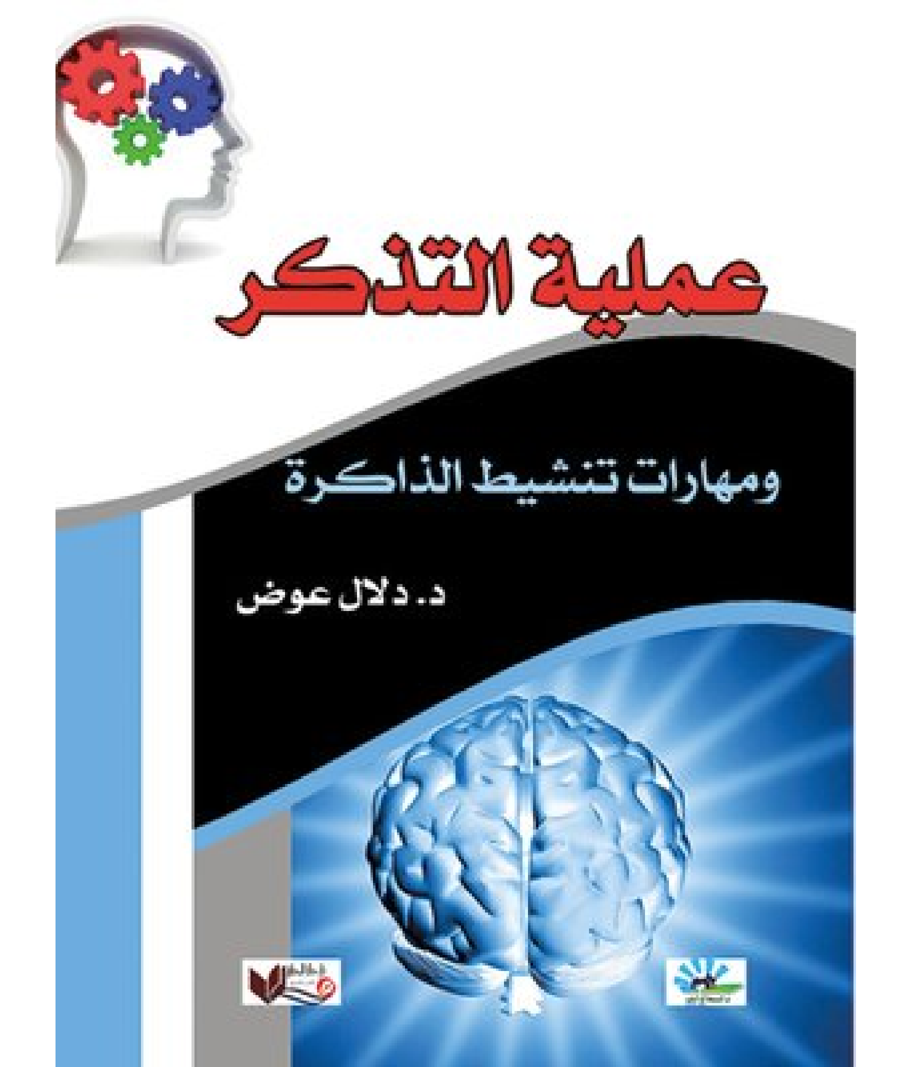


عملية التذكر
ومهارات تنشيط الذاكرة
د. دلال عوض



عملية التذكر
ومهارات تنشيط الذاكرة

عملية التذكر

ومهارات تنشيط الذاكرة

د. دلال عوض

الطبعة الأولى

2016م





المملكة الأردنية الهاشمية

ررقم الأيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(2016/6/4879)

785.798

عوض ، دلال

الانتبـاه التنفيذي والوظيفة التنفيذية/ دلال عوض.- عمان : دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع ، 2016

( ) ص.

ر.إ :. 2016/6/4879



دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع
هاتف:
00962799817307
00966506744232
البريد الإلكتروني

azkhamis01@homail.com

azkhamis01@yahoo.com



دار خالد اللحياني للنشر والتوزيع
المملكة العربية السعودية – مكة

ص. ب 21402

الرمز البريدي 21955

هاتف: 00966555008626

البريد الإلكتروني: shs1427@gmail.com

المقدمة

إن جهلنا بأسرار التذكر وكيفية التذكر الصحيح أو إرجاع المعلومات القديمة عبر الطرق السليمة يؤدى إلى عدم الاهتمام بالذاكرة بشكل جيد مما يضيع على العقل فرصة التعامل مع المعطيات المخزنة بداخله بشكل صحيح وعدم الربط بينها وبين المعلومات التي تستحدث على العقل.

بعض الناس يتميزون بذاكرة قوية في شيء معين و هذا التميز في الذاكرة يرجع إلى نشاط خلايا المخ لدى الإنسان أو نتيجة تمرين مستمر في تخصص معين ، ولكن بشكل عام فالتذكر موجود عند كل البشر ولكن هناك من يستغله بالشكل السليم ، وهنالك من يهمل في نفسه فتصبح عملية التذكر السريع عملية صعبة، وتحتاج إلى تفكير عميق بل إن بعض المعلومات لدى بعض الأشخاص يستغرق تذكرها فترة طويل من الزمن مع أنها أصلا مخزنة في دماغه.

تعتمد العديد من أنشطة التعلم على الذاكرة العاملة لأن ذلك يتطلب من الطفل الاحتفاظ بالمعلومات وفي نفس الوقت الانهماك في التفكير بنشاط

يتطلب بذل جهد ذهني (مثل تذكر جملة بهدف كتابتها وفي نفس الوقت محاولة تهجئة الحروف أو تذكر قائمة التعليمات التي يتم تقديمها من قِبل المعلم). ففي مثل هذه الحالات يعاني الأطفال الذين يعانون من قصور في أداء هذه الأنشطة ببساطة لأنهم غير قادرين على الاحتفاظ بمعلومات كافية في أذهانهم بحيث تتيح لهم إكمال المهمة. ويعاني كثير من ذوي صعوبات التعلم من قصور في الذاكرة ،إلا أن هذا القصور يكمن في تنظيم بعض استراتيجيات التذكر وليس عجزا في القدرة نفسها .

تمهيد

لقد أصبحت مشكلة الذاكرة في النصف الثاني من القرن العشرين من اكثر مشكلات علم النفس العلمية، التي حظيت بالدراسة والاهتمام، وحققت تطوراً عظيماً، حيث تجري دراستها في فروع، ومجالات علمية عديدة بما في ذلك تلك العلوم التي تبدو وكأنها بعيدة عن علم النفس مثل تكنولوجيا الاتصالات، والحاسوب وباستخدام مداخل متنوعة، وقد تمخضت هذه الدراسات عن حجم هائل من الادبيات يقدر بثلث ما كتب وأنجز في ميادين علم النفس كلها.

ويعود سبب ذلك إلى جملة أسباب من أهمها ما يلي:

1) إن تطور تقنيات الآلات الحاسبة الإلكترونية المرتبطة بنمذجة عمليات الذاكرة، كشف عن مدى تعقد هذه العمليات، فقد كان ينظر إلى عهد قريب إلى الذاكرة على أنها عملية انطباع واحتفاظ واسترجاع بسيط للآثار. أما الآن فقد تبين عدم كفاية ودقة هذه التصورات لذا اصبح الدارسون للذاكرة البشرية ينظرون إلى عمليات التذكر (الادخال) والاحتفاظ (التخزين) والاسترجاع (الاخراج) باعتبارها عمليات معقدة لمعالجة المعلومات والتي

يتألف كل منها من عدد من المراحل، وتقترب من حيث طابعها من النشاط المعرفي، الشديد التعقيد والرفيع التنظيم، وهذا التغيير الجذري الذي طرأ على تصوراتنا للذاكرة أدى إلى دراسة بنائها على نحو أدق، وقدم تحليلاً أكثر تفصيلاً لآليات عملها.

2) السبب الثاني الكامن وراء تنشيط الاهتمام بدراسة الذاكرة يعود إلى الانجازات التي حققها التحليل البيولوجي لطبيعة الآثار التي تتركها التأثيرات المختلفة في الذاكرة، حيث سمحت الدراسات البيولوجية التي جرت في المستوى الجزيئي بالتوصل إلى سلسلة وقائع تشير إلى احتمال قيام الحمض الريبي النووي (RNA) بدور حاسم في عمليتي تسجيل وحفظ الآثار، إضافة إلى المعطيات التي تم التوصل إليها في الدراسات التي أجريت في المستوى العصبوني (النيروني) إذ تبين أن التنبيه الذي ينشأ في العصبون يتعرض لتغيرات متلاحقة مما يؤدي إلى تغير فاعلية الخلية العصبية كما يؤدي إلى انتشار التنبيه والاحتفاظ بأثره وفي الوقت نفسه إلى تكون الإشراط الخاص به.

لقد اتاحت هذه الدراسات الدقيقة معرفة العلاقات المتبادلة بين الخلية العصبية والفراء العصبي وحملت معها معلومات جديدة قيمة حول آليات الاحتفاظ بالآثار في الذاكرة. كما أكدت وجود جهاز دماغي متخصص يقوم بوظيفة استقبال وتحليل المعلومات وباجراء مقارنة بين المعلومات الجديدة الواردة وبين المعلومات السابقة المخزونة وقد ساعدت هذه الدراسات على فهم الدور الذي تساهم به هذه العمليات العصبية في عمليات الذاكرة.

الفصل الأول

الذاكرة في حياة الإنسان

الذاكرة هي الخاصية الأكثر أهمية وعمومية للجهاز النفسي لدن الإنسان، التي تمكنه من تلقي التأثيرات الخارجية والحصول على المعلومات، وتجعله قادراً على معالجتها وترميزها وادخالها والاحتفاظ بها، واستخدامها في سلوكه المقبل كلما دعت الحاجة إليها.

كما تضمن الذاكرة وحدة وكلية الشخصية. وفي ضوء ما تقدم يمكن القول بأن التعقد التدريجي للسلوك والارتقاء الدائم به يتحقق بفضل تراكم الخبرة الفردية والنوعية والاحتفاظ بهما لا بل أن تكون الخبرة أمراً غير ممكن فيما لو تلاشت صور العالم الخارجي واشارته التي تنشأ في الدماغ بدون أن تترك اثراً فيه ونظراً لأن سلوك الإنسان في كل لحظة من اللحظات، وفي أي موقف من المواقف التي يواجهها، تحدده الخبرة السابقة (الذاكرة) بانواعها المختلفة ومستوياتها المتعددة من خلال تآزرها مع التفكير واستخدامها لطرائقه وعملياته فإنها تحتل مكانة عظيمة في حياة الإنسان وهي العامل الحاسم في تقدمه وتطوره وفي استمرار وديمومة هذا التقدم لأن الإنسان بدون الذاكرة يبدو كما لو أنه (يولد من جديد في كل لحظة) علماً بان دور الذاكرة لا يقتصر على تسجيل وحفظ ما كان في الماضي فقط وإنما يتجلى

دورها في كل فعل حيوي نود القيام به في الوقت الحاضر لأن الفعل وجريانه وتحقق أهدافه يتطلب بالضرورة الاحتفاظ بكل عنصر من عناصره لربط كل عنصر بما سبقه وبما سيأتي بعده وبدون مثل هذا الربط، وبعيداً عن الاحتفاظ بوحدة الفعل وبوحدة سلاسل الأفعال ما كان منها وما يجري وما سيكون فإن التعلم والنمو غير ممكنين.

الذاكرة والتعلم

إن مصطلح الذاكرةMEMORY)) يشير إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة ومثل هذا الأمر دليل على حدوث التعلم لا بل شرط لابد منه لاستمرار عملية التعلم وارتقائها. ولهذا فإن الذاكرة والتعلم يتطلب كل منهما وجود الآخر، فبدون تراكم الخبرة ومعالجتها والاحتفاظ بها لا يمكن أن يكون هناك تعلم. وبدون التعلم يتوقف تدفق المعلومات عبر قنوات الاتصال المختلفة وتتحول الذاكرة عندئذ إلى ذاكرة (اجترارية) وتلك علامة مرضية خطيرة.

فإذا كان التعلم يشير إلى حدوث تعديلات تطرأ على السلوك من جراء تأثير الخبرة السابقة فان الذاكرة هي عملية تثبيت هذه التعديلات وحفظها

وابقائها جاهزة للاستخدام وهكذا يجمع عدد كبير من الدارسين المعاصرين للذاكرة والتعلم (Smirmow) سميرنوف 1966، (Norman) نورمان 1970، (Klatzky) كلاتسكي 1978، (Hofman) هوفمان 1982 على أن العوامل التي تؤثر في التذكر والاحتفاظ والاسترجاع هي نفسها التي تؤثر في التحصيل والاكتساب، كما أن الشروط التي تسهل التعلم هي نفسها التي تيسر الاحتفاظ وان مستويات التذكر والاسترجاع هي نفسها مستويات التعلم، من وجهة النظر المعرفية.

إن ما ذكر يبرهن أن التعلم والذاكرة مصطلحان متداخلان وفي كثير من الأحيان متطابقان وان كل منهما يستخدم ليعبر عن المصطلح الآخر وليقاس بوساطته، وليدل عليه، ولهذا اصبحا مترادفين تقريباً - ولا سيما في مستوياتهما المتطورة - أو هما تعبيران مختلفان عن جهد متصل واحد، ووجهان لعملية واحدة هي عملية معالجة الاحساسات والادراكات، مروراً بالتصور فالتخيل فالتفكير وباللغة والذاكرة من البدء، وحتى إنجاز عملية المعالجة وتواصلها وما تتمخض عنه من نتاجات سواء أكانت صور

(تصورات) ادراكية لأشياء أو حركات أو مواقف انفعالية أو مفـاهيم أو قواعـد أو مبادئ ونماذج... الخ.

مستويات دراسة الذاكرة

على الرغم من أن الذاكرة من بين المسائل الكبرى في عـدة فـروع عمليـة عريقـة ومتطورة مثل: علم النفس، البيولوجيا، التربية، علم الاجتماع... الخ فإنه لا توجـد حتـى الآن نظريـة علميـة شـاملة للـذاكرة البـشرية، وإنمـا يوجـد تنـوع كبـير في النظريات وفي الأعمال التجريبية وفي الموديلات الافتراضية والتطبيقيـة والتـي يعـد الحاسوب (الكمبيوتر) إحدى هذه الموديلات التي مـا تـزال بعيـدة للغايـة - عـلى الرغم من التقدم المـذهل الـذي حققتـه - عـن أن تكـون مـوديلاً مناسـباً لـذاكرة الإنسان، وقـد أدى هـذا التعـدد في تنـاول موضـوع الـذاكرة إلى دراسـتها في عـدة مستويات هي:

1) المستوى السيكولوجي.

2) المستوى البيولـوجي: أ. المـستوى العـصبي الفيزيولـوجي، ب. المـستوى البيـور كيمائي.

3) المستوى السبراتي - مدخل النظم.

تعريف الذاكرة :

تختلف تعاريف الذاكرة حسب اختلاف النظريات والاتجاهات إلى دراساتها: "الذاكرة الوحدة الرئيسية للتعامل مع المعلومات عند الإنسان فهي التي تمر بها محل القرارات التي يتخذها الشخص سواء كانت قرارات معرفية، نفسية، اجتماعية أو حركية .

وهي : عبارة عن نسق لمعالجة المعلومات، وذلك مثل الحاسوب تماما، إلا أن المعالجة للمعلومات تكون على أساس ديناميكي تدخل فيه عوامل فيزيولوجية نفسية وغيرها.

تعريف أندرسون للذاكرة Anderson 1995:

" على أنها دراسة عمليات استقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة "

كما تعرف الذاكرة : "بأنها جزء من العقل البشري، وهي مستودع لكل الانطباعات والتجارب التي أكتسبها الإنسان عن طريق تفاعله مع العالم

الخارجي، وعن طريق الحواس وهي إنطباعات توجد على شكل صور ذهنية، وترتبط معها أحاسيس ومشاعر سارة أو غير سارة للإنسان"

أنواع الذاكرة :

توجد عدة نظريات لتفسير مختلف الميكانيزمات التي تدخل في عملية تخزين المعلومات، ومن أهم هذه النظريات نظرية بادلي (Baddely) الذي يقسم الذاكرة إلى قسمين هما : الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى.

ونظرا لتداخل وتعدد التقسيمات للذاكرة أثناء معالجتها وتخزينها للمعلومات يمكن أن ندرج الأنواع التالية وفق الترتيب الآتي :

1. الذاكرة الحسية :

تعتبر الذاكرة الحسية المرحلة الأولى في نسق التذكر عند الكائن البشري حيث يتم تخزين المعلومات الحسية هذه المعلومات الواردة عن طريق الحواس الخمس قد تكون بصرية أو سمعية أو شمية أو غير ذلك.

تتميز هذه الذاكرة ببقاء تأثير المنبه بعد إنهاء عملية التنبيه أو توقفه سواء كان هذا المنبه بصريا أم سمعيا أو واردا من أي حاسة من الحواس.

- تنظم الذاكرة الحسية تمرير المعلومات بين الحواس والذاكرة القصيرة حيث تسمح بنقل حوالي 4-5 وحدات معرفية في الوقت الواحد، علما بأن الوحدة المعرفية قد تكون كلمة أو حرفا أو جملة أو صورة حسب نظام المعالجة.

- تخزن الذاكرة الحسية المعلومات لمدة لا تتجاوز الثانية بعد زوال المثير الحسي .

- تنقل الذاكرة الحسية صور عن العالم الخارجي، ولا تقوم بأية معالجات معرفية.

من أكثر أنماطها تناولا :

أ. الذاكرة الحسية البصرية :

كان نسير (Neisser 1861) أول من أشار إلى هذا النمط وسماها الذاكرة التصويرية، ليدلل على الانطباعات البصرية التي تنقلها هذه الذاكرة إلى المعالجة المعرفية اللاحقة.

ب. الذاكرة الحسية السمعية :

وظيفة الذاكرة الحسية السمعية فهي على غـرار الـذاكرة البـصرية، حيـث تعمـل على استقبال المعلومات السمعية والاحتفاظ بها لفترة قصيرة من الوقت، ومن ثـم تمريرها إلى الذاكرة القصيرة للمعالجة وفق آلية الانتباه .

2. الذاكرة قصيرة المدى :

هــي عبـارة عــن التخـزين الفـردي و ظـرفي للمعلومـة، مهمتهـا الحفـاظ عـلى المعلومات لبض دقـائق، أو حتـى بـضع ثـواني، والـذي يتـضمن مرحلـة الاحتفـاظ بالمعلومات لفترة قصيرة، لأننا بحاجة إليها مؤقتا .

ولذاكرة قصيرة المدى ثلاث وظائف : الأولى وتتمثل في جمع المعلومات للاسـتعمال الأني، والثانيـة عبـارة عـن معالجـة المعلومـات مـن أجـل التخـزين الفعـال ، هـي إمكانيـة القيـام باسـترجاع المعلومـات (الـذكريات) مـن الـذاكرة طويلـة المـدى وتجديدها في الذاكرة قصيرة المدى.

4. الذاكرة طويلة المدى :

هي عبارة عن مرحلة يكون فيها التخزين منتهيا وفعالا بعد المعالجة التي يمر بها في ذاكرة العمل، وتتدخل الذاكرة طويلة المدى عندما يكون وقت الاسترجاع للمعلومات يتراوح من بضعة دقائق إلى عدد من السنوات وما يميز هذه الذاكرة هو توفر المعلومات في كل وقت ولكن هذا لا يعني أن هذا الاسترجاع سهل المنال.

ويمر التخزين الطويل المدى للمعلومات على ثلاث مراحل :

أ. مرحلة تسجيل المعلومات القادمة من ذاكرة العمل.

ب. مرحلة تنظيم المعلومات.

جـ. مرحلة لإعادة تنشيط واسترجاع لهذه المعلومات .

كما تقسم محتويات الذاكرة طويلة المدى إلى نوعين أو نمطين من المعلومات هما :

1. الذاكرة الإجرائية :

وتدور معلومات هذه الذاكرة حول المهارات الأدائية التي تعلمها الطفل من خلال الممارسة والخبرة، أو ببساطة كيف يقوم بأداء الأشياء المختلفة بطريقة وصفها البعض على أنها غير شعورية أي بدون وعي من الفرد خلال أداء المهمة الحركية، وخير منال على تلك المهارات التي تعلمتها ضمن لعبة كرة القدم كمهارة التعاون، المراوغة، وتطويق الخصم واللياقة البدنية للعبة، فجميع هذه المهارات تم تعلمها من خلال الممارسة والخبرة السابقة وتستطيع الآن ممارستها بدون الحاجة إلى الوعي أو العبث المعرفي خلال اللعبة.

2. الذاكرة التقريرية :

وتدور معلومات هذه الذاكرة حول الخبرات والحقائق والمعارف التي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة، وتوصف هذه الذاكرة بأنها سهلة التعلم وسهلة النسيان لكثرة معلوماتها وتشعباتها المختلفة ولتأثرها بالممارسة و الاستخدام ، ويمكن تقسيم هذه الذاكرة إلى نوعين هما :

أ. الذاكرة العرضية :

وتحتوي على معلومات ذات صلة بالسيرة الذاتية للفرد وخبراته الماضية وفق تسلسل زمني ومكاني محدد، وخير مثال على ذلك ذكريات الفرد حول امتحان الثانوية العامة وما تبعها من إعلال للنتائج وقبوله في الجامعة، وتسجيله في مساف معين في الجامعة.

ب. الذاكرة الدلالية (المعاني) :

تتمثل خلاصة معاني المعارف والحقائق والمعلومات عن العالم المحيط بنا.

بمعنى تعتبر مخزن الذاكرة التي تشارك في تنظيمها وتبينها سيرورات اللغة.

العوامل التي تؤثر على التذكر

1- عوامل خاصة بالمتعلم ذاته مثل عوامل النضج و السن و الاستعدادات و الميول و الدافعية و الخبرة و الحالة الجسمية و النفسية للمتعلم وقت الحفظ و الاسترجاع . . كما أن معظم الدراسات الطبية والنفسية و الفسيولوجية والبيوكميائية اهتمت بدراسة الدور الذي تلعبه الخلايا العصبية في عملية الاحتفاظ والتذكر والنسيان وتبين للباحثين

والعلماء في هذا المجال أن هذه العمليات تتأثر بالعامل الوراثي وبعامل الاستعداد إلى جانب عوامل البيئة والاكتساب .

2- عوامل خاصة بالمواد المراد تعلمها و تشمل :

أ- وضوح المعنى : يكون من السهل حفظ و تذكر المادة إذا استطاع المتعلم أن يفهم معنى المادة أي أنه كلما كانت المادة ذات معنى واضح بالنسبة للمتعلم كان من السهل تذكرها ، و ذلك على العكس من تذكر المادة التي ليس لها معنى ، و من المعروف أن وضوح المعنى أمر نسبي لأنه يعتمد على ذكاء و خبرة المتعلم .

ب- الترابط بين وحدات المادة : كلما كانت عناصر المادة المراد حفظها أو تعلمها مترابطة ساعد ذلك على وضوح معناها ، و بالتالي يسهل تذكرها .

ج- الايقاع والقافية يؤثران في عملية التذكر .

د- طول المادة .

ه- ارتباط المادة المتعلمة بحياة المتعلمين و ميولهم و اتجاهاتهم .

3- عوامل تتصل بطريقة الحفظ و تتمثل هذه العوامل فيما يلي

أ- اتقان و توكيد التعلم المبتدئ للمادة المتعلمة و تجاوز حد الحفظ .

ب- تداخل مادتين معاً .

ج- التنظيم .

د- الفترة الزمنية الفاصلة بين الحفظ و الاسترجاع .

ه- التمرين المتواصل و التمرين الموزع .

و- الطريقة الكلية و الطريقة الجزئية .

ز- الاستقرار الانفعالي للمتعلم .

نظريات تفسير الذاكرة

هناك اتجاهين في تفسير الذاكرة

اولا : النظريات الفسيولوجية :

1-النظرية التشريحية

من الملاحظ ان كثرة تنبيه مناطق معينة من القشرة المخية يؤدي الى زيادة سمكها ويحصل العكس عند قلة او عدم تنبيه مناطق المخ , وقد وجد ان عدد النهايات العصبية والعقد الاشتباكية في القشرة المخية , يزداد بتقدم العمر ونمو الخبرة وهذه ادت الى الاعتقاد بأن تثبيت الذاكرة في المخ يؤدي الى بعض التغيرات التشريحية والتركيبية في نهايات الاعصاب او في تشابكات الجهاز العصبي , قد يكون اما بزيادة العقد الاشتباكية او حجمها او بتغير تركيبها الكيمياوي , وقد يؤدي كل ذلك الى زيادة في قابليتها على التنبيه مما يؤدي الى تسهيل مرور الاشارات العصبية ويؤدي هذا الى سهولة تنبيه فعالية الطرق العصبية الخاصة التي تنقل اشارات الذاكرة لتلك الافكار التي تنقل خلالها .

2- نظرية الدوائر العصبية :

هناك من يرى ان التأثيرات الحسية الواردة للمخ تولد نمط من النبضات العصبية في دوائر مكونة من عدة عصبيات , تحتفظ بهذا النمط من الفعالية لفترة طويلة , وكلما نبهت هذه الدوائر العصبية بمنبه يرتبط مع الفكرة

المخزونة برباط وظيفي , تزايدت فعاليتها لحد يوصلها الى مناطق القشرة المخية الاخرى فتصل لدرجة الوعي , فيتذكرها الشخص .

3- النظرية الكيماوية :

من المشاهدات المتعلقة بالذاكرة الثانوية انها لاتمحى من الجهاز العصبي ما ثبتت فيها . سواء بالرجات الكهربائية او تخفيض درجة حرارة الدماغ لفترة طويلة , ان كل هذة العمليات تكف فعاليات قسم كبير من المخ , وقد توقف دوران النبضات في دوائرها العصبية . وادت هذه المشاهدات الى التخمين بأن الذكريات قد تحفظ في الجهاز العصبي على شكل تغيرات كيميو حيوية في حجيراته العصبية وذلك مما ادى الى البحث عن هذه المواد الكيمياوية , وجد ان حامض الرايبو النووي يوجد في الحجيرات العصبية , تقوم هذه المادة بدور مهم في توليد القوالب اللازمة لبناء المواد الزلالية فيها. ان مادة (RNA) تعمل على حفظ الذكريات الخاصة على شكل شفرة كيمياوية فيها او في المواد البروتينية التي تولدها .

4- نظرية الوصلات العصبية :

اكثر النظريات انتشارا هو ان الخزن يتم في المناطق المجهرية حيث تقترب النهايات الحجيرية لكل خلية عصبية من نهايات خلية عصبية اخرى . ان الخلايا العصبية لا تلتقي بعضها مع بعض بل يعزلها عن بعضها الاخر كمية صغيرة من النسيج , وتدعي هذه الفواصل بين الخلايا بأسم الوصلة العصبية لقد ثبت ان بعض التفاعلات الكيمياوية التي تجري في الوصلة العصبية تؤدي الى منح الباعث العصبي (تيار كهربائي) من المرور من خلية عصبية الى اخرى .

ثانيا : وجهات نظر معاصرة في تفسير الذاكرة

ان النظريات المعاصرة وجدت في مفهوم التكوين الفرضي مايسر لها مجالا واسعا لدراسة الذاكرة , ان الدافع والتعلم والشخصية والتفكير وكذلك الذاكرة كلها عمليات لايمكن معرفتها الامن خلال السلوك لمعر فة الدافع او الاداء لمعرفة التعلم .

1- وجهة نظر السلوكية :

ان وجهة نظر السلوكية تؤيد تفسير الذاكرة على انها عملية ناتجة او تابعة للتعلم وتفسر وفق المفهومات الاتية

أ- المتغيرات او المثيرات او المدخلات .

ب- التخزين .

ج- الاستجابات او المخرجات .

وتهتم وجهة التظر السلوكية بشكل اساسي بعملية التخزين , وقد تباينت وجهات النظر السلوكيين القدامى والجدد في تفسير حدوث الخزن أي ماذا يحصل بين المثير والاستجابة وقد اعطى اغلب منظريها اهمية للزمن في تخزين المعلومات من خلال عمليتي التأكل والتداخل . اما كيف تفسر وجهة النظر السلوكية العودة بالسلوك المتعلم من خلال عملية الاسترجاع التلقائي , ان نموذج الذاكرة من وجهة التظر السلوكية هو حدوث ارتباط بين مثير واستجابة وان الارتباط يختلف بأختلاف النظريات , فنظرية ثورندايك تؤكد على ارتباط فسيولوجي , اما عند بافلوف فأنه اقتران في القشرة الدماغية .

2- وجهة نظر الجشتالت :

يرى تولفنك 1972 ان الذاكرة يمكن تفسيرها من خلال عملية الادراك الحسي تلك الظاهرة العقلية المعرفية التي تعد نقطة التقاء المعرفة بالواقع تطرح الجشتالت ر أيها لتفسير ذاكرة بأعتبارها عملية ادراكية تهتم بأستقبال المعلومات قبل تخزينها مؤكدة على عمليات يضمها المصطلح (الادراك الحسي) وهي : -

ا- عملية الاحساس

ب- عملية الانتباه

ج - الوعي

ان وجهة الجشتالت تهتم بأستقبال المعلومات أي انها تؤكد في تفسير الذاكرة بدءا بعملية الاحساس الذي تتمثل بالمعلومات الناتجة عن المتغيرات الاساسية الطبيعية والاجتماعية والتنظيمية وقد اولته اهمية من خلال عمليتي الترميز والتنظيم .

اما دور عمليـة الانتبـاه فتتمثـل بتخـزين المعلومـات مـن خـلال عمليـة الاختبـار والانتقاء في استقبال المعلومـات وتـصنيفها وتحليلهـا . امـا عمليـة الـوعي . فأنهـا تتمثل باضفاء المفاهيم والمعاني والعلامـات فـضلا عـن اهميـة التنظـيم في عمليـة الخزن واضفاء المعاني والاستعادة .

ان تفسير الذاكرة للجشتالت يقتصر عـلى عمليـة الاحـساس مـن خـلال عمليتـين اساسيتين هما :-

الترميز : أي تفسير المعلومات او تشفيرها او استقبالها كي يسمح بتشكيلها ومن ثم تخزينهـا . وقـد فـسرت عمليـة الترميـز او الـشفرة هـي العمليـة اللازمـة لأعـداد المعلومات للتخزين وهي كثيرا ما تتضمن تحليل او ربط المادة بالمعرفة او الخـبرة السابقة حتى يمكن ان تجد المعلومات فيما بعد .

التنظيم : للتنظيم دور اساسي في تسهيل عملية خزن المعلومات او الحقـائق ومـن ثم سهولة استعادتها , وقد عرفت الذاكرة بأنها مصرف منظم للمعلومات.

التطبيقات التربوية الاستراتيجية للتذكر

هناك عدد من التطبيقات التربوية لدراسة التذكر , يظهر بعضها من مبدا تفسير تطبيقات بعض المبادئ مثل مبدأ التحويل , مبدأ التحويل , الانفتاح , التبسيط , التشابه , , التأويل , وبعضها يرجع الى توصيات ونتائج بعض الدراسات التي اجريت في الميدان .ومن هذه الاستراتيجيات :

اولا: استرتيجية التحويل غير المألوف الى المألوف : ومثل ذلك ما يقوم به المتعلم من تحويل ما يريد حفظه الى شئ اخر مألوف له عند تذكره . او محاولة المتعلم ان يفسر الخبرة الجديدة الى مفاهيم ومعان مفهومة لديه يسهل عليه اكتسابها وبالتالي تذكرها .

ثانيا : استراتيجية الانفتاح : وفيها يخلط الطالب بين النظرية وعكسها . ويكمل التفاصيل الموضحة من عنده وبخاصة عندما يبدا بفكرة او خبرة غير مكتملة .

ثالثا : استراتيجية التبسيط : تتضمن تلك العملية وضع المعلومات النثرية التي تعلمها الفرد في نقاط متسلسلة . ان لجوء الفرد الى استخدام الرموز

والارقام في المسائل الحسابية والادبية . وكـذلك تأخـذ هـذه الـصور صـورة تحليـل الخبرة المعقدة الى عناصرها الاولية ومن ثم ضمها الى الكلية التي ظهرت للمـتعلم في اول مرة .

رابعا : استراتيجية الـترابط : وفيهـا يستحـضر التلميـذ الخـبرات الـسابقة المرتبطـة بالخبرة الجديدة ويوجد بينها علاقات حتى يتم حفظها وخزنهـا ثـم يـسهل عليهـا استرجاعها واستخدامها .

خامسا : استراتيجية التشابه : وقد يقوم المتعلم بايجاد عناصر التـشابه بـين الخـبرات المخزونة لديه وبين الخبرات الجديدة , وبها يبدأ تعلمه للخبرات الجديـدة , كـما ان ايجاد العناصر المتشابهه بين الخبرات توفر الزمن الضروري للتعلم الجديد وتسهله .

التفكير والذاكرة :

تعاريف التفكير:

في اللغة : جاء في المعجم الوجيز فكر في الأمر : إعمال العقل فيه .

التفكير : إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها

تعريف دي بونو De Bono :استكشاف متبصر للخبرة للوصول إلى الهدف ، وهذا الهدف قد يكون الفهم أو اتخاذ القرار أو التخطيط وحل المشكلات أو الحكم على شيء ما

تعريف مايرMyer :ما يحدث عندما يحاول الفرد أن يفكر في حل مشكلة ما .

تعريف جروان :سلسلة من النشاطات العقلية يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس اللمس والبصر والسمع والشم والذوق

التعريف العام للتفكير:

ذلك الجهد أو النشاط العقلي الذي يبذله الفرد عند النظر إلى الأمور ويأخذ ذلك الجهد صوراً مختلفة كالمقارنة والاستنباط والتحليل والتركيب والتقويم واتخاذ القرار

الفرق بين التفكير الاستدلالي والتفكير الاجتراري

من حيث	التفكير الاستدلالي	التفكير الاجتراري
التسلسل	يتحكم فيه الإنسان	لا يخضع لتحكم الإنسان
الهدف	له هدف واتجاه محدد يعيه الإنسان	أهدافه لا شعورية وليس له اتجاه محدد
الواقعية	واقعي لحد كبير	بعيد عن الواقع في كثير من الأحيان
المنطقية	منطقي	غير منطقي

أدوات التفكير :

أدوات التفكير هي الرموز ،والرمز هو أي شيء يمثل شيئا آخر أو يشير إليه.

أنواع الرموز :

1 – الصور الذهنية :

الصور الذهنيـة قـد تكـون :بـصرية أو سـمعية أو ذوقيـة أو شـمية ،أو لمـسية ،أو عضلية حركية.

والتصور البصري يكـون غالبـا في مرحلـة الطفولـة ،وعمومـا فالتـصورات البـصرية والسمعية أكثر تأثيرا في تفكير الإنسان من غيرها .ولأن العناصر الحسية تنـدمج في عملية الصور الذهنية يكون وصفنا للصور بأبرز العناصر.

تختلف الصور الذهنية في دقة تفاصيلها ،ووضوحها .

من الممكن أن يتم التفكير دون استخدام الصور الذهنية ،وذلك باستخدام المعـاني المجردة.

2 – المفاهيم (المعاني):

المعنى النفسي : معنى ذاتي خاص بالشخص نفسه مثقل بالكثير من الصور الحسية والمشاعر.

المعنى المنطقي : معنى موضوعي محدد يحاول العلم تحديده

إن الإنسان لا يستطيع الاستجابة لجميع المفـاهيم حولـه اسـتجابة واحـدة ،لـذلك يصنفها في مجموعـات بحيـث تكـون كـل مجموعـة مـشتركة في خـصائص معينـة ويستجيب لها استجابة معينة .

تتكون المفاهيم من خلال التجريد والتعميم .

تكون المفاهيم في البداية عيانيـة (حـسية)فقـط ثـم يكتـسب الفـرد القـدرة عـلى تكوين المفاهيم المجردة .

وتكون المفاهيم متمركزة حول الذات ثم تتسع الخبرات لتضم المفاهيم والعلاقات بين الأشياء الأخرى .

اللغة تدعم المفاهيم لأنها تجعل الكلمات رموزا للمعاني .

3 – اللغة :

هناك فرق بين المفـاهيم واللغـة ،فـالحيوان ،والطفـل قبـل تعلمـه اللغـة والأصـم يستطيع تكوين المفاهيم دون لغة .

عن طريق اللغـة يزيـد الطفـل مفاهيمـه مـن خـلال القـراءة أو المعلومـات التـي يتلقاها ممن حوله وبالتالي تزداد قدرته على التفكير .

التفكير كلام باطن وهو يصاحب حركة في الشفتين وعلى الرغم من ذلك فليست اللغة شرطا للتفكير .

لغة أي مجتمع تؤثر في تفكيره وتتأثر به ..

مزالق اللغة :

1 - بعض الألفاظ تضلل المعاني (مبهمة،رنانة،ملتوية ،مثيرة للعواطف).

2 - تجسيم المعاني المجردة .

مستويات التفكير :

1 - المستوى الحسي : يتعامل مع الأشياء المحسوسة ،ومعالجته لها عملية عن طريق المحاولة والخطأ غالبا ،وينتشر عند الأطفال الصغار ،وأيضا عند الحيوان .

2 -المستوى التصوري : ويتعامل مع الصور الحسية وهو أكثر شيوعا لدى الأطفال من حيث مقداره ووضوحه .

3 – المستوى المجرد : يتعامل مع المعاني والمبادئ والقواعد ،ولا يستخدم الصور الذهنية ،بل إن الصور الحسية أو اللفظية قد تعيقه ،ولكن ربما يحتاج إليها كمساعد إذا توقف أو تعطل.

السيطرة الدماغية:

ان سيطرة أحد جانبي الدماغ لدى الأفراد يمكن ان يعبر عن نفسه في شكل اسلوب معين يتبناه الفرد في عملية التفكير

نظرية هيرمان للسيطرة الدماغية:

النموذج الرمزى الرباعى للدماغ

الدماغ مقسم إلى 4 مناطق مترابطة ,كل منطقة تختص بطريقة معينة لعمل الدماغ . والطرق الأربع تعمل تعمل سويا لتشكل الدماغ الكلى .

توجد منطقة واحدة أو أكثر من منطقة تهيمن أكثر من غيرها

المناطق الأربع للدماغ طبقاً لتصنيف هيرمان

A العقلية التحليلية المنطقية (الموضوعيون)

سماتهم	عيوبهم
الجانب العلوي الايسر من الدماغ هو المسيطر	صلب ويصعب التعامل معه
يهتم بالحقائق	مادي ويهتم بمصلحته الشخصية
اللغة الرقمية عالية	قصير النظر ولا يفكر بشمول
منطقي جداً	يعمل حسابات تفصيلية لكل شيء
لديه تركيز عالي	لا يهتم بالعلاقات
يعتني بدراسة الجدوى	اشبه بالألة
سؤاله التقليدي: ماذا سأستفسد؟	لا يضع الناس في اعتباره عند اتخاذ قرار
المقارنة تعمل معه دائماً	العمل اولا ثم العلاقات
يفكر بعمق ويقرر بهدوء	كثير الفلسفة والتعليل

B العقلية التنفيذية التنظيمية (التنفيذيون)

سماتهم	عيوبهم
الجانب الأيسر السفلي من الدماغ هو المسيطر	يهتم بالتفاصيل غير الضرورية
لديه ثبات عالي	متسلط ويحب الرئاسة
يعمل وفق خطوات محددة	غير متجدد
يحترم الاجراءات الثابتة	ممل
لديه انضباط عالي	عنيد ومعتد برأيه
يهتم بالتفاصيل ويخطط للمهام الصغيرة	لا يقدم المساعدة للآخرين
يدير الوقت بفعالية	لا يراعي ظروفهم
يهتم بالهيكل والمخططات	لا يهتم بالتطوير
يحب النظام ويحترمه جداً والترتيب لغة	لا يمتلك المرونة

سائدة	

C العقلية الانسانية العاطفية (المشاعريون)

سماتهم	عيوبهم
الجانب الأيمن السفلي من الدماغ هو المسيطر	حساس جداً وغير جاد
يركز على العلاقات ومشاعره رقيقة	غير منظم وغير موضوعي
لديه حساسية عالية	يراعي الظروف على حسب العمل
يشعر باحتياج الآخرين	لا يخطط لنفسه
لديه بديهة حسية	ليس له رأي
يحب العمل كفريق ومرجعيته خارجية	حاد في انفعالاته
يتبع سياسة المطاوعة والمهادنة	يتعلق بالأهداف الفرعية
قراراته تُبنى على المشاعر ولغة المشاعر هي السائدة	لا يملك ميزان جاد للأولويات

D العقلية الابداعية الحرة (المبدعون)

سماتهم	عيوبهم
الجانب العلوي الايمن من الدماغ هو المسيطر	لا يركز وكثير الافكار
تفكيره استراتيجي و يميل للنظرة الشمولية	لا يهتم بالمواعيد
تصوراته واسعة وكبيرة ومتجدد دائماً	غافل عن الحاضر
معلوماته غزيرة وتجاربه متعددة	لا يتنبأ بما يفعل
من اصحاب الخيارات المتعددة	لا يعتمد على الآخرين
يعتمد على الحدس والبديهة	لديه متغيرات ذهنية كثيرة
لديه ابداع وابتكار و يحب الاستكشاف والمغامرة	فوضوي
قراراته سريعة وكبيرة	سريع في اتخاذ القرار وسريع في الرجوع عنه

أبرز مزايا نظرية هيرمان

1ـ واضحة جدا لأنها مبنية على وظائف فصي الدماغ

2ـ سهلة لأنها تعمل وفق نظرية علمية ثابتة

3ـ عميقة وتعطى دلالات منطقية

4ـ لا تصدر أحكام على الأشخاص

5ـ يمكن تذكرها بسهولة

6ـ تفتح آفاق للتفكير وتساعد على الانفتاح العقلي .

عجائب الدماغ:

عـدد خلايـا الـدماغ 10مليـارات خليـة عـصبية تقريبـا. كـل خليـة تكـون نبضات كهربائية إلى باقي الخلايا.وبين كل خليتين عصبيتين فجـوة ميكروسـكوبية تصفي النبضات الكهربائية.تنتقل النبـضات خـلال شـعيرات رابطـة يـصل عـددها 10 آلاف نقطـة ارتبـاط للخليـة الواحـدة .وتعـد نقـاط الارتبـاط التـي تقـع في القـشرة الخارجيـة للـدماغ قاعـدة التفكـير ومركـز الـوعي للإنـسان. كـما

توجد أجزاء شاغرة وظيفيا في الدماغ تركها اللـه - سبحانه لكي يطورها الإنسان ويخصص لها وظائف اللازمة في حياته.

القدرات العقلية والذكاء

الاستعداد: قابلية الفرد للقيام بنشاط عقلي معين بناء على تكوينه الطبيعي الموروث

القدرة : ما يستطيع أن يقوم به الفرد فعلا أي ما يمكن انتاجه بطريقة ملموسة بناء على المران والتدريب

الموهبة : عندما يكون الاستعداد غالبا في ناحية ما

الاستعداد موهبة فطرية والقدرة مبنية على الاستعداد

لا يتوقف النجاح في الحياة على الذكاء وحده بل يتوقف على قدرات اهمها الاستعداد العقلي او(القدرات الخاصة)

أهمية القدرات الخاصة؟

تلعب دورا هاما في تحديد مستقبل الافراد خاصة في مجال التعليم

تلعب دورا هاما في اختيار العمل والمهنة

أهم القدرات

القدرة اللفظية : وهي أساس التعبير اللغوي سواء بالنطق أو الكتابة وتتميز البنين عن البنات فيها ، ويتجه أصحابها لدراسة اللغات أو التأليف أو الاذاعة والـصحافة ومن أنواعها:

القدرة على فهم المادة اللفظية

القدرة على التعبير

الطلاقة في التعبير

ومن اهم اختباراتها اختبار فهم المعاني واختبار التناسب

القدرة الميكانيكية: وهي التعامل بالأدوات والفك والتركيب ويتميز بها البنين حيث تتطلب مهارات يدوية ، توافق حركي تصور بصري .ومن اهم اختباراته اختبار الاتزان وثبات الايدي واختبار التصور المكاني

القدرة الرياضية : وتظهر في التعامل مع الأرقام والإعداد ويتفوق بها البنين وتعتمد على معرفة القواعد والقوانين

ومن اختباراتها اختبار العمليات الحسابية وسلاسل الاعداد

القدرة الفنية : وتضم الانتاج الفني والتصوير والرسم والزخرفة ومن مقاييسها : اختبار ماكادوري واختبار مايير

قدرات الذاكرة : وتتوقف على الاستعدادات الخاصة بالتذكر وليس الذكاء وحده وتتوقف على عدة خطوات :

-عملية المعرفة و الادراك

-عملية الحفظ والوعي

-عملية التذكر والاسترجاع

وكل عملية تتوقف على ما سبقها والتذكر هي النتيجة النهائية

حل المشكلات :

المشكلة هي عائق يحول دون وصول الإنسان إلى هدفه .

كثير من سلوكيات الإنسان اليومية تمثل حلا للمشكلات .

حل المشكلة : هو اكتشاف استجابة جديدة صحيحة لموقف جديد .

الحيوان قد يحل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ والاستبصار ،لكن الإنسان عند استخدام هذه الطرق يكون استخدامه لها منظما ومنطقيا ،وليس ضروريا أن تكون محاولاته عملية بل يستطيع استخدام الرموز ..

الإنسان يستخدم خطوات منظمة للتفكير في حل المشكلات :

1 – الشعور بوجود مشكلة :

وهي تعطي الدافع للحل ،ويتوقف الدافع على طبيعة الموقف ،وعلى مدى الإحباط الناتج من العائق الذي يحول دون الهدف .

2 – جمع البيانات حول موضوع المشكلة :

من خلال الخبرات السابقة ومن خلال التفحص والبحث ،ويتم استبعاد المعلومات غير ذات العلاقة بالمشكلة ،أما المعلومات المرتبطة بالمشكلة فتساعد على توضيحها وتمهد لوضع الفروض .

3 – وضع الفروض :

الفروض : هي حلول مقترحة للمشكلة .

4 – تقييم الفروض :

مناقشة الفروض من خلال المعلومات السابقة ،أو جمع معلومات جديدة .

5 – التحقق من صحة الفروض :

بعد استبعاد الفروض غير المناسبة يتم ترجيح أحد الفروض كحل للمشكلة يتم التحقق من صحته إما بجمع معلومات عنه أو بملاحظته أو إجراء تجربة عليه.

الاستقراء و الاستنتاج :

الاستقراء : هو تتبع الحالات الحزئية للوصول منها إلى الحكم العام .

الاستنتاج : هو تطبيق النتيجة العامة على حالات فردية جزئية .

وهـما دعامتـان في كـل بحـث علمـي ،فالاسـتقراء هـو عمليـة البحـث والتكـوين ،والاستنتاج هو البرهان والتطبيق.

عوائق الاستدلال السليم :

1 – عدم كفاية المعلومات وعدم معرفة مصادرها وعدم تنظيمها

2 – غموض المفاهيم وإبهامها

3 –عدم مراعاة شروط الاستدلال : عـدم تحديـد المـشكلة وغالبـا مـا يرجـع ذلـك لأسباب انفعالية ،أو الجمود وقد يرجع إلى نقـص الـذكاء ،أو لأسـباب انفعاليـة ،أو التعجل في الاستسلام .

4 – التسرع في الحكم والتعميم

5 – التعليل السحري :وهو الاعتقاد في أسباب خرافية غير حقيقيـة ،وينتـشر عنـد الأطفال ،وعند الإنسان البدائي .

6 – اعتبار الارتباط سببا في حين أنه قد يكون مجرد ارتباط عرضي ،أو قد يكون الأمران المرتبطان نتيجتين لسبب واحد .

7 – الإذعان لأفكار سابقة

8 – الميل والهوى الذي يجعل التفكير مدافعا عن رغبات الإنسان بدلا من المنطق والبرهان .

9 – ضعف الثقة بالنفس وهي غالبا ما تنشأ عن الإخفاق المتكرر والإحباط من الآخرين.

التفكير الاجتراري

اللعب التخيلي :

هو مايقوم به الأطفال ،ويصاحبه الحركة والكلام .

أحلام اليقظة :

هي نوع من التفكير المتمنى يحقق فيه الإنسان رغباته التي يعجز عن تحقيقها في الواقع .

الأحلام :

تكون الأحلام نوعا من النشاط التفكيري الذي يستجيب لنشاط أو منبه .

وتكون مجرد تذكر للأحداث السابقة ،ولكن يشوبها الكثير من الخيال .

وتكون استمرارا للتفكير في حل المشكلات التي يفكر فيها الإنسان .

وتكون إشباعا لدوافع الإنسان ورغباته وخاصة اللاشعورية .

رأي فرويد في الأحلام :

يرى أنها الحل الوسط بين الرغبات التي تريد أن تظهر في الشعور والمقاومة النفسية التي تكبتها، وبهذا تكون وظيفة الأحلام هي استمرار النوم وحمايته ،فهي تحرس النائم من كل ما يقلقه، سواء كانت منبهات حسية ،أو دوافع لا شعورية ،ولكن إذا فشل الحلم في تحويل تلك المثيرات لأشياء لا تحمل الإثارة استيقظ الإنسان ..

ومعظم الأحلام التي لا نفهمها هي نتيجة ضعف الرقابة العقلية والمقاومة النفسية للرغبات المكبوتة أثناء النوم ،مما يجعل الحل الوسط لهذا الصراع ظهور الرغبات بصور مبهمة ،وهذا يعني أن للأحلام صورتان :صورة

ظاهرة هي التي نراها ونتذكرها بعد الاستيقاظ ،وصورة حقيقية كامنة وراء هذه الرموز ،وإذا استطاع الإنسان تفسير تلك الرموز أمكن التعرف على الدوافع والعوامل التي تؤثر في شخصية الإنسان ولذلك اهتم كثير من المحللين النفسيين بتفسير الأحلام كوسيلة مساعدة في العلاج .

التفكير المبدع :

لا بد من وجود مشكلة أو هدف معين ليحدث التفكير المبدع .

يمتزج كل من التفكير الاستدلالي والتفكير التخيلي بدقة في التفكير المبدع .

يختلف دور كل من التفكير الاستدلالي والتفكير التخيلي في التفكير المبدع باختلاف موضوع التفكير المبدع .

الذكاء ليس هو الشرط الوحيد للإبداع بل لا بد من توفر قدرات إبداعية أخرى أهمها :

1 – الأصالة :وتعني القدرة على الإتيان بجديد والخروج عما هو مألوف .

2 – المرونة :وتعني التنويع والقدرة على النظر للمشكلة من زوايا جديدة .

3 – الطلاقة : وتعني القدرة على تذكر عدد كبير من الأفكار والألفاظ والصور الذهنية في مرونة ويسر .

4 – التأليف : القدرة على إدماج أجزاء مختلفة – معان وصور ذهنية – في وحدات جديدة

مراحل التفكير المبدع :

1 – الإعداد :

ويعني الانشغال بموضوع معين لفترة طويلة ،والتفكير المستمر فيه ،وجمع المعلومات المهمة حوله .

2 – الحضانة :

بعد التفكير الطويل في المشكلة دون الوصول إلى حل يميل الإنسان لترك التفكير فيها لمدة من الزمن ،ويحدث في مرحلة الحضانة تغيرات عدة :

تزول الشوائب التي كانت تحول دون الوصول للهدف .

يحدث تنظيم للتفكير بحيث يدرك الفرد علاقات لم يكن يدركها من قبل.

يرتاح العقل من الإجهاد الذي كان في مرحلة الإعداد بحيث أنه إذا عاد للتفكير في المشكلة كان أكثر صفاء .

ويستمر التفكير في هذه المرحلة بصورة لا شعورية ،كما يحدث في الأحلام مثلا.

3 – الإشراق :

تسمى مرحلة الإشراق أو الإلهام لأن الأفكار تظهر فجأة ،وهي تشبه الاستبصار في التعلم .

4 – التحقيق :

بعد إشراق الفكرة لا بد من التحقق منها وتنفيذها بناء على المبادئ الأساسية المعروفة سابقا .

الفصل الثاني

الميكانيزمات العصبية للذاكرة
وعمليات التذكر

يخطئ الدارس إذا حاول تصور أن الـذاكرة الإنـسانية هـي وظيفـة واحـدة تـرتبط بتذكر شيء، فتذكر أبسط المعلومات يتطلب اشتراك عديد من العمليـات العـصبية العليا، ويمكن لعالم النفس الفسيولوجي أن يتحدث عن ثلاثة أنماط للذاكرة هي :

1- ذاكرة ترتبط بالأثر المباشر للمعلومات الحسية (تذكر بصري ، سمعي, ذوقي) .

2- الذاكرة ذات المدى القصير .

3- الذاكرة طويلة المدى ، وقد توجد أنماط أخري كثيرة غير معروفة للذاكرة .

أولا من الأثر الحسي المباشر للذاكرة بعيدة المدى :

يبـدأ تخـزين المعلومـات بـالأثر الحـسي المبـاشر عـن طريـق أعـضاء الحـس حيـث تكـون عمليـة التـذكر دقيقـة للغايـة فالإنـسان الطبيعـي يمكنـه أن يتـذكر الألـوان بدقـة ورائحـة الأشـياء كـذلك ، والاحتفـاظ بـالأثر الحـسي الـوقتي المبـاشر يـتراوح في حـدود مـن ار-5ر مـن الثانيـة . ويـؤدي الـتعلم انتقـال

المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى وإذا ما استخدمت تلك المعلومات بكثرة ننتقل للذاكرة بعيدة المدى ، ويمكنك أن تفعل مايلي :

1- أخبط على طول اليد بأربع أصابع معا ثم تتبع إحساسك المباشر لكل أثر على اليد ثم إنتبه كيف يختفي هذا الإحساس . فأولا يحدث لديك احتفاظ مباشر عن الإحساس الواقعي لخبطات الأصابع وبعد ذلك يتبقى شيء ما في الذاكرة يرتبط بهذه الآثار مباشرة .

2- أغلق عينيك ثم افتحها لبرهة وأغلقها ثانية وتتبع بعد ذلك الصورة المرئية تجد إنها متبقية في مخيلتك لفترة زمنية واضحة المعالم ثم تزول بالتدريج.

3- إستمع إلى أي صوت (مصدر صوتي) وليكن صفارة ولاحظ كيف يختفي الصوت من وعيك بالتدريج .

4- إفرد ذراعيك ثم ضع أصابع اليد لفترة وافرد أصبعين ثم أعدهما إلى قبضة اليد وتتبع الأثر المتبقي للإصبعين في مخيلتك لوهلة زمنية بسيطة جدا بعد عودة الإصبعان إلى قبضة اليد .

5- حرك قلم رصاص إلى الأمام والخلف أمام العينينى وأنظر أمامك لحركة القلم للأمام و الخلف إنتبه إلى الشكل اللحظي الذي يتبع حركة القلم .

وهذا النموذج الأخير يوفر لك مدي الفترة الزمنية البسيطة التي يستمر خلالها رؤية الأثر الناتج عن حركة القلم ، لكي يمكن الإحتفاظ بشكل مستمر لتتابع حركة القلم لابد من عمل 10 دورات كل 5 ثواني وهذا يعني أن القلم يمر 20 مرة أمام عينيك خلال 5 ثواني (4 مرات في الثانية) وهذا يعني أن الأثر البصري يتبقى أو يستمر فقط لمدة 2.5 ثانية (250 مللي ثانية). وتلك البارامترات المباشرة للمعلومات البصرية مرتبطة إرتباطا وثيقا بخصائص زمن الرجع Reaction Time للنظام البصري بالمخ .

تراكم (تخزين) المعلومات:

وعلي الرغم من الأبحاث الهائلة على مدى السنين السابقة في هذا القرن، إلا أن مخ الإنسان ما زال يشكل سرا خفيا من أسرار علم النفس وعلم الكيمياء .

والأبحـاث التـشريحية للمـخ توضـح أنـه ينقـسم إلى أجـزاء عديـدة متنوعـة ومتخصصة الوظائف . وإذا نظرنا للمخ من أعلي فإننا نشاهد تكوينـه مـن جـزئين بيـنهما فاصـل (محطـة توزيـع) Corpus Collosum يطلـق علـيهما بالنـصفين الكرويين (الشمالي ، واليميني) والطبقة العليا للنصفين الكرويين تـسمي بالقـشرة الدماغية وهي ذلك الجزء عالي التخصص - المراكز العصبية العليا .

والأجزاء المتنوعة تختلف لأول وهلة تشريحيا ولذلك فلكل جزء أسم خاص به ، في الأمام تقع الفـصوص الجبهيـة ومـن الجانـب تقـع الأجـزاء الجداريـة Parietal والصدغية Temporal ومن الخلف تقع الأجزاء المؤخرية Occipital .

والمخ تشريحا متماثل فكـل مـن هـذه الأجـزاء توجـد في أزواج ، واحـدة في كـل نصف من النصفين الكرويين إلا أن التماثل كبقية أجزاء الجـسم لـيس كـاملا ، لأن نصف الكرة الشمالي عادة أكبر بقليل عن نصف الكرة الأيمن .

واكتـساب معلومـات أو خـبرات غالبـا مـا يكـون مـصحوبا بـبعض التغـيرات التركيبيـة العـصبية أو الكيميائيـة الحادثـة في المـخ. فالخلايـا العـصبية القـشرية

بطريقة ما تغير طبيعة الإستجابة الـصادرة وكـرد فعـل للأحـداث الخارجيـة التـي يحاول الإنسان تذكرها ومعرفتها.

نظرية الدوائر العصبية للذاكرة:

وفي هذا الرأى يوجد إجماع من قبل الباحثين في هذا الموضوع على أن التخـزين الثابت للمعلومات يرتبط بتغيرات كيميائية أو تغـيرات تركيبيـة (علاقـات عـصبية خاصة) تحدث في المخ .

ومن الناحية العمليـة تقريبـا يجمـع غالبيـة البـاحثين عـلى أن النـشاط العقـلي المباشر للمخ وعمليات الوعي كذلك عمليات الـذاكرة سـواء كانـت بـالأثر المبـاشر الحسي أو بعيدة المدى أو قصيرة المـدى تـتم عـن طريـق دوائـر النـشاط الكهـربي لقشرة الدماغ .

وهذا يعني أن تلك التغيرات الكيميائية أو التركيبية المرتبطـة بالتـذكر يجـب أن تؤثر بطريق ما على النشاط الكهربي .

وفضلا عن ذلك ، إذا كانت أنظمة التـذكر الحـسي المبـاشر هـي نتيجـة النـشاط الكهربي للجهاز العصبي فإنه من الممكن بناء دوائر عصبية قادرة على تحقيق أثـر الذاكرة ولنبدأ بتوضيح دوائر يمكنها أن تتذكر :

المطلب الأساسي لدائرة عصبية ترتبط بالذاكرة ينحصر كما هو الحـال في الفعـل الإلكتروني في إدخال المعلومات والمادة المراد تـذكرها بحيـث يمكـن الإحتفـاظ بهـا بعد إنقطاع عمليـة الإدخـال حيـث أنـه في الإحتفـاظ بالمعلومـات يكمـن جـوهر الذاكرة كذلك فإن دائرة الذاكرة يجب أن تتصف بالقدرة على الإنتقاء .

وهنا يجب أن تستجيب الذاكرة لدخول بعض المعلومات دون غيرها .وفيما يلي نبدأ بتوضيح بعض الدوائر العصبية البسيطة التي يمكن إعتبار أن لها ذاكرة .

الدوائر العصبية:

تقوم الخلية العصبية بتوصيل النبـضة الكهربيـة حيـث تمـر مـن جـسم الخليـة عـن طريـق محورهـا إلى جـسم الخليـة التاليـة. ويطلـق عـلى مكـان المحـور

بالخليـة التاليـة وصـلة سينابـسيةsynapse ويمكـن أن تحـدث ألاف الإلتماسـات المتشابهة بجسم خلية واحدة .

ويوجد نوعان أساسيان مـن الوصـلات العـصبية ، الأول ويطلـق عليـة بالوصـلة العصبية الإستثارية وهو عبارة عن وصلة عصبية تقوم فيها النبضة العصبية الأتيـه لها من المحور بإستدعاء نبضة أخرى (إجابة) للخلية العصبية الثانية التي توجـد على الجانب الأخر من الوصلة، وهـذا يعنـي أن توصـيل تلـك الإسـتثارة يـتم عـلى مـستوي الوصـلة العـصبية إلى الخليـة التاليـة والثـاني أي الوصـلة العـصبية الكافة Inhibitive يعمل على كف أو عدم توصيل الإستثارة. وحتى تتم الإسـتثارة لابد من وجود عدد كافي من تلـك النبـضات الكهربيـة حيـث أن نبـضة واحـدة لا تكفي . ولغرض الفهم والتوضيح نجعل الحديث يدور عن نبـضة كهربيـة واحـدة تعمل على استدعاء نبضه للخلية التالية .

ولكن كيف يتم تخزين الأثر العصبي ، وليكن من النوع الحسي في الذاكرة ؟

للإجابة عـلى هـذا الـسؤال نفـترض أن الإنـسان قـد عـرض عليـة عنـوان محـدد يبــدأ بــالحرف (A) يــلي عمليــة العــرض نــوع مــن التعــرف عــلى الــصورة

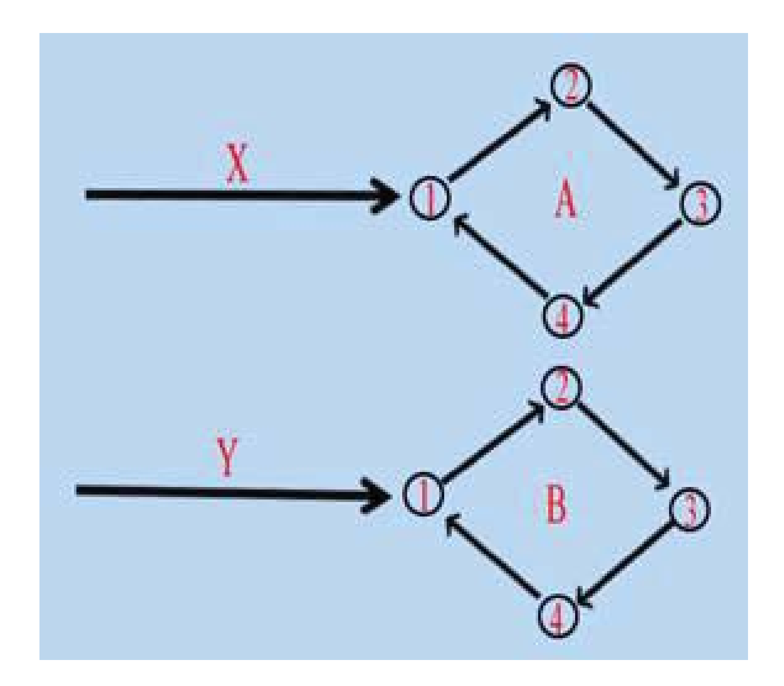
الإدراكية لهذا العنوان حيث يستطيع الفرد تمييز الفروق القائمة بين عناصر هـذه الصورة بدرجات مختلفة وأنه قد تم التعرف على الحـرف (A) فعنـد عـرض هـذا الحرف فإن الجهاز العصبي يمكن أن يستجيب لهذا المثـير (A) عـلى الأقـل بـثلاث طرق :

1- فمـن المحتمـل أن تـستجيب خليـة عـصبية محـددة لظهـور كـل حـرف مـن الحروف, لذلك فإن نظام التعرف عـلى الـصيغة (صـورة Image) أو الـذي سـبق لـه إكتـشاف وجـود الحـرف (A)يعمـل عـلى أن يـستجيب ذلـك الكاشـف Detector للحرف (I) . (A).

2- وقد يستجيب لكل عنصر من عناصر المجال الإدراكي للشئ مجموعة خاصة من الخلايا العصبية ، فعند أختفاء الحرف (A) يستجيب تركيبة خاصة مـن مجموعـة الخلايا العصبية لتخبر عن غياب الحرف (II) .

3- ومن الممكن أن يكون لكل حرف شفرة خاصة مسئولة عن معرفته واسـتدعائه ، إذن فـالحرف (A) طبقـا لـذلك يتجـدد بنظـام محـدد لتفريـغ الـشحنات العـصبية (III) ومـا هـو عـام في هـذه الأنظمـة الثلاثـة هـو لابـد مـن

وجود طريقة ما تؤدي لتذكر هذا الحرف وتلك الطريقة لابد وأن تعبر عن نظام .



شفرة الحرف (A) والذي ارتبط به سابقا ولكن كيف تحدث عملية التذكر؟

أبسط نموذج للذاكرة

الدوائر الارتدادية Reverbrative Cercutits

وتعبر الدائرة عن أبسط نماذج الذاكرة وهي عبارة عن عروة مغلقة ، ولنفترض أن هناك مجموعات عصبية خاصة A:B (شكل 27) تقع في القشرة الدماغية وأن الألياف العصبية X , Y تأتي من أنظمة التعرف على الصيغة .

ولنفترض أنه في لحظة ما ظهرت لتلك الأنظمة اشارة ما من نوع الحسي (بصري ، سمعي ، شمي) وعليه فإن إجابة تلك الألياف العصبية يمكن أن تطابق أي شفرة من الثلاثة إحتمالات السابقة الذكر ، ويحدث الميكانيزم التالي :

الإشارة التي تصل خلال الليفة العصبية :

تعبر عن بداية تتالي الأحداث في مجموعة الخلايا وعليه فإن الخلية (A) تستجيب لنشاط الليفة العصبية حيث تعمل بدورها على استدعاء استجابة خاصة من الخلية .

وتبدأ النبضات العصبية التحرك بجسم الخلية حيث تستدعي بطريقة دورية تفريغ شحنة كل نيرون. وعلية تدور الإستثارة لتغطي كل الدائرة ثم

تبدأ الدورة من جديد . وبالتالي فإن تلك الدائرة الارتدادية تعمل على إنعكاس الإشارة الحسية القادمة والتي تعمل على استدعاء تتابع النبضات الكهربية الذي يظل باقيا مدة زمنية طويلة نسبيا بعد إنقطاع تلك الإشارة التي أدت في الأصل إلى حدوث عمليات الإرتداد داخل الدائرة .

تلك الميكانيزمات الارتدادية (الإنعكاسية) داخل العروة Loop هي في حد ذاتها عبارة عن ذاكرة كهربية تخبر بحدوث نشاط في الليفة العصبية (X) ، وبنفس الطريقة المتشابهة فإن أي نشاط في العروة (B) عبارة عن ذاكرة كهربية تخبر عن الأشارة (B) ولكن هذا النشاط الإنعكاسي لتلك الدائرة والذي حدث تحت أثر الإشارة المستقبلة ويجب ألا يستمر إلى ما لا نهاية ، إذن ما الذي يؤدي إلى توقف هذا النشاط الارتدادي وهنا أيضا توجد عدة إحتمالات :

الأول: هو تعقد الشكل الذي توجد عليه مجموعات الخلايا العصبية حيث يؤدي لتأثيرات خارجية بالنسبة لهذه المجموعات كمعلومات عديدة عند مداخل هذه الدوائر إلى خلل النظام الدوري لهذه النبضات .

الثاني: ظهور اشارات جديدة تماما تتطلب إستجابة نفس المجموعات التي توجد في حالة إرتداد. وبالتالي تعمل الإشارات الجديدة على كف النشاط السابق التي توجد عليه تلك الدوائر .

الثالث: عدم كفاءة نفس مجموعات الخلايا العصبية . فقد لا تؤدي خلية عصبية دورها على ما يرام أو كما ينبغي وبالتالي فهي غير قادرة على استدعاء الخلية التالية لها .

الرابع: قد يتوقف النشاط الارتدادي كنتيجة للإجهاد الكيميائي للخلايا العصبية ، أو للوصلات. ولهذا فإن النشاط الكهربائي الإنتقائي لعروة عصبية محددة يعمل على تحقيق الذاكرة قصيرة المدي التي تحتفظ بالمعلومات فترة ما . وكيف يمكن إذن بنفس الدوائر شرح الذاكرة طويلة المدى .

ميكانيزمات التقوية

لكي يمكننا أن نقرر وجود نظام ما ، أي نظام لابد من تحقيق شرط أساسي هو التأثير المتبادل بين العناصر التي يحتويها هذا النظام حتي يمكن

الإحتفاظ أو تخزين الأثار العصبية لفترة طويلة. فلابد من حدوث علاقات التـأثير المتبادلة بين الخلايا العصبية المسئولة عن نظام الذاكرة طويلة المدى.

وطبقا لإحدى النظريات التـي تكـاد تحظـي بإتفـاق عـام فـإن التكـرار المتعـدد للنشاط الكهربي في الدوائر العصبية يعمل على حدوث تغيرات كيميائية أو تركيبية في الخلايا العصبية ذاتها، وهذا بدورة يؤدي لظهور دوائر عصبية جديدة .

وعملية التغير في الدوائر هذه يحدث فيها تشفير آثار جديدة في الذاكرة ويطلق عليها مفهوم التقوية Consolidation وغالبا ما يحـدث تقويـة الأثـر خـلال فـترة زمنية طويلة نسبيا . ووفقا لهذه النظرية تتكون لكل آثار Traces محـددة دوائـر عصبية وتطابقها، والنشاط الكهربي في هذه الدوائر يعكس نشاطها المؤقت ، وهذا النشاط الكهربي المؤقت لهذه الدوائر يطلق علية الـذاكرة قـصيرة المـدي . وإذا مـا إنـصفت تلـك الـدوائر العـصبية بالثبـات والإسـتمرار النـسبيين أطلـق عـلى تلـك التركيبات الذاكرة طويلة المدى .

ويمكن أن نستخلص إذن مايلي:

الذاكرة بنوعيها قصيرة أم طويلة المدى يمكن أن تؤسس على نفس العناصر العصبية ويكون الفرق بينهما هو أن الذاكرة القصيرة عبارة عن النشاط الكهربي المؤقت لمجموعة محددة من الخلايا العصبية في حين أن الذاكرة طويلة المدى هي ذلك التركيب ثابت من العلاقات المتبادلة بين نفس مجموعة الخلايا العصبية .

ولما كانت عملية التقوية أساسية بالنسبة للذاكرة طويلة المدى ، فما هي الميكانيزمات التي تشترك في تقوية دوائر الذاكرة ؟ ولكن الإجابة على هذا السؤال ترتبط بالإجابة على سؤال أخر . ماذا نعني بالتركيب الثابت للذاكرة ؟

وفي هذا الصدد يوجد إفتراضان أساسيان :

الفرض الأول : يقوم على نظام التفسير الكيميائي للذاكرة ، أما الثاني فيفترض ظهور وصلات جديدة Synapses مسئولة عن ثبات التركيبات العصبية في دوائر الذاكرة ، وطبقا للفرض الأول نعتبر أن الذاكرة

طويلة المدى تنحصر في تركيب الجزيئات البروتينية في كل وصلة عصبية ، ويذهب بنا ذلك التحليل للتساؤل عن كيف يمكن للمعلومات الكيميائية التأثير على التوصيل السينابسي ؟

والإجابة تتمثل في إحتمال واحد هو أن من خصائص النيرون Neuron إمكانية التأثير على توصيل المعلومات خلال الفراغ أو الشق السينابسي الذي يفصل المحور عن جسم الخلية الأخرى وعلية فإن المعلومات العصبية تصل خلال هذا الشق بطريق كيميائي ، وصول نبضة عصبية إلى الوصلة العصبية يعمل على تحرير وسيط كيميائي نوعي في هذا الشق ويؤثر على قابلية جسم الخلية للإستثارة .

فإذا كانت الذاكرة تختزن في شكل كيميائي سواء كان في الوصلة العصبية أو في تركيبات عصبية أخرى تشترك في تحرير الوسائط الكيميائية لأمكن لها ، أي للذاكرة تنظيم عمل الإتصالات السينابسية .

الفرض الثاني : وطبقا لبعض التصورات الأخري فإن الذاكرة طويلة المدى يمكن أن تكون نتاج تكوين أو ظهور وصلات عصبية جديدة فإن صحت

هذه النظرية فهذا يعني أنه في كل مرة يتعلم فيها الإنسان مادة جديدة أو يمر فيها بخبرة جديدة تحدث تغيرات داخل المخ .

وعموما فإن تلك التغيرات وما يشابهها يجب أن تلاحظ عند الدراسة الميكروسكوبية للنيرونات ، وعمليا فإن تحقيق هذا المطلب صعب جدا بل في حكم المستحيل ، حيث لابد من ملاحظة خلايا عصبية حية تحت الميكروسكوب لحظة استجابتها على النبضات العصبية .

ومهما كانت طبيعة النظام المشترك في تشفير الذاكرة طويلة المدى سواء كانت تغيرات كيميائية أو تكوين وصلات عصبية جديدة .

فالنتيجة واحدة ، هي أن الوصلة العصبية Synapse عبارة عن المكان الوحيد الذي يعاد تعديله ، وعليه فإن أي من النظريتين يمكنها تقديم صورة واضحة عن عملية الشفرات المختلفة مع تحفظ أن تلك الشفرات تحدث فقط في خلايا عصبية محددة دون غيرها .

إذن فالوصلة العصبية تتغير بطريقة ما بحيث تستجيب الخلية العصبية فقط عند وجود تلك الإشارات أو المعلومات النوعية المهيأة لها . فإذا كان

الأثر الذي تحتويه الذاكرة يرتبط بمجموعة من الخلايا العصبية الخاصة ، فإن الأمر يتطلب أن يكون تأثير النبضات القادمة يشمل إتصالات سينابسية مختلفة. وحتي يتم تشفير الأثر على هذا النحو فإن كل التغيرات الحادثة في الوصلات العصبية للخلايا المختلفة يجب أن تتم قريبا في نفس الوقت بالنسبة لمجموعة الخلايا العصبية وأخيرا إن كان التذكر مرتبط بشفرة خاصة للتفريغ العصبي فلابد من وجود ميكانيزم يقوم بفك شفرة المعلومات المؤقتة . فمثلا يمكن للخلية أن تجيب فقط في تلك الحالة عندما يصلها عدد 2 نبضة عصبية بسرعة كل تلو الأخرى بعد ذلك تحدث فترة سكون لمدة زمنية معينة ثم يصل للخلية نبضة واحدة (تقريبا شبة ما يحدث في نظام مورس للتلغراف) .

وحتى تكون تلك الخلية أو مجموعة الخلايا حساسة فقط لهذه الشفرة لابد من وجود دوائر خاصة للزمن، تحدث في التركيبات العصبية أو يظهر وسيط كيميائي ما غير معروفة طبيعته حتى الآن . ومهما كانت عملية التشفير عملية طويلة فإن الشيء الوحيد الذي لا يدع مجال للمناقشة هو أن الذاكرة

قصيرة المدى بفعلها ذات طبيعة كهربية ، فالتذكر المباشر للأحـداث يكـون ممكنـا بمساعدة الإجابات الكهربية على هذه الأحداث .

بناء الذاكرة:

منذ نهاية القرن التاسع عشر قدم وليم جيمس فكرتـه عـن أن الـذاكرة تحتـوي على تنظيم ثنائي التقسيم dichotomous وقد تضمنت فكرة وليم جيمس وجـود مركبينى للذاكرة ، تعـبر الأولي عـن الـذاكرة الأوليـة وهـي تماثـل في وجهـة النظـر المعاصرة الذاكرة القصيرة المدى وتعكس مدى إحتوائهـا عـلى تلـك المـادة التـي لم تترك الوعي بعد . أما الثانية تمثل الذاكرة الثانوية وهي تماثل الذاكرة طويلة المدى في النماذج العملية المعاصرة حيث تحتوى على تلك المادة التي لم توجد فى الـوعي ولكن استدعاؤها إلى الوعي عند الحاجة. وعلـم الـنفس الموضـوعي لا يقـف عنـد مجرد طرح الإفتراضـات وإنمـا يحـاول أن يؤكـدها مـن خـلال الأبحـاث التجريبيـة الدقيقة ولفترة طويلة بعد أن صاغ وليم جيمس إفتراضاته لم تكن هناك أية نتـائج مادية تدعم افتراضاته عن طبيعة التقـسيم الثنـائي للـذاكرة ، وقـد أثبتـت أبحـاث العديد من الباحثين أمثال هرمـان ابنجـاهوس ، مـاردوك ظـاهرة الإسـتدعاء الحـر

لقائمة من الكلمات التي لا تتعلق كل منها بالأخرى ومن ثم فإن الكلمات التي توجد في آخر القائمة يزداد إحتمال وجودها في الذاكرة قصيرة المدى عند حدوث الإستدعاء الحر. كذلك أمكن تأكيد التقسيم الثنائي من بعض الأدلة الكلينيكية حيث أوضح ميلز سنه 1966 تأثير الذاكرة عند أحد حالات مرضي الصرع الشديد بإزالة جزء من منطقة حصان البحر بالمخ حيث تم شفاء المريض من مرض الصرع. وبإعطائها أختبارات لأداء الذاكرة إتضح أنها لا تعاني أي مشكلات بالنسبة لإسترجاع الأحداث التي قد تم تعلمها قبل إجراء العملية حيث يمكن للمريض معرفة أسمه وعنوانه وجدول الضرب كما يتذكر بعض معلومات عن الحرب العالمية الثانية وهكذا..... فإن تلك الدلائل الكلينيكية تؤكد ظاهرة التقسيم الثنائي للذاكرة .

وتظهر خصائص الذاكرة قصيرة المدي على وجه التحديد في اختبارات مدى الذاكرة التي تحتوي عليها بعض إختبارات الذكاء . حيث يطلب من المفحوص إسترجاع مجموعة من الأرقام تعرض عليه لمدة ثواني محددة تؤكد حدوث الذاكرة قصيرة المدي كما توضح هذه التجارب إمكانية

قياس مدى الذاكرة قصيرة المدي أما عن الذاكرة طويلة المدى فإنها تظهر لدي الفرد عادة عندما يحاول استرجاع معلومات مؤكدة عن المواد الدراسية الأساسية التي نعلمها فيما سبق كجدول الضرب مثلا أو بعض الأحداث التي حدثت له منذ شهور مضت فهو واقع ملموس لا يمكن إنكاره .

عوامل بناء الذاكرة :

عرفت مما سبق أن الذاكرة بناء يعكس خصائص لعملية نفس فسيولوجية إختراقية بمعني إنها تمثل العمود الفقري للخصائص النفسية عند الإنسان والتي بدونها لا يمكن دراسة النفس البشرية ومن ثم فإن ذلك البناء يتوقف على عدة عوامل رئيسية أهمها مايلي :

1- مادة التذكر :

تتأثر الذاكرة من فرد لآخر بنوع المعلومات والشكل الذي تقدم فيه هذه المعلومات . فمثلا تنظيمها في صفوف يختلف عن تنظيمها في شكل أعمدة يختلف عن تنظيمها في جداول محددة كذلك فإن الذاكرة تتوقف على حجم المادة (المعلومات) ومدى تناسبها مع زمن تعلمها ، كما أن تجانس

المعلومات أو عدم تجانسها يؤثر على بناء الذاكرة وأخيرا فإن التعود ذاته على إستقبال معلومات من نوع معين يؤثر في مدى تذكرها . وهنا فإن عامل المعني يلعب دورا هاما بالنسبة للبالغين في عملية التذكر .

2- دور الممارسة :

وهنا نتحدث عن مدي تجزيئي المعلومات إلى عناصر متتالية أم محاولة التعامل مع المعلومات في صيغة كلية حيث يفضل البعض الممارسات الجزئية بينما يتعامل البعض الآخر مع نظم المعلومات المتكاملة التي تشكل وحدة وظيفية بنائية ليس من السهل أن تعاني من الفقد في المعلومات عند إنتقالها من مستوي تذكر إلى مستوي أخر .

3- الموقف – الدافعية – رد الفعل الإنفعالي :

يصدف أن تتقابل فجأة مع أحد الأشخاص ثم تحاول بأسلوب إرادي أن تتذكر إسمه ولكنك قد تفشل في معرفته وبعد توديعك له بفترة تتذكر إسمه وقد يكون كاملا. وهنا يؤثر الموقف على مدى إستدعاء المعلومات.... كذلك قد تكون ممن يبذلوا جهدا عظيما في إستيعاب مادة

دراسية معينة ولكنك بسبب موقف رهبة الإمتحان لا تستطيع أن تستدعى ما تريده من معلومات وهنا يختلف الأفراد في ردود الأفعال الإنفعالية حيث هناك من يستقبل الموقف بهدوء وتركيز وهناك من تستثار لديه حالة الإضطراب أو الخوف أو عدم التوازن الإنفعالي الذي يؤثر على إستدعاء المعلومات وجميع هذه الصفات إنما نكتسبها بسبب أخطاء أساليب التعلم والتربية. وأخيرا نجد أن عامل الدافعية – يؤثر على مدي تمسكك ببعض المعلومات في أقصر وقت ممكن .

4- دور الخصائص الفردية للفرد ذاته بالنسبة للذاكرة :

وهنا تظهر الفروق الفردية في نمط الذاكرة السائدة لدى الفرد فهناك من يعتمد على الذاكرة البصرية وهناك من يعتمد أكثر على الذاكرة المنطقية وهناك من يميل إلى تنظيم المعلومات بأسلوب الجدولة بينما الآخر إلى تنظيم المعلومات في شكل نقاط متتالية. وهنا يظهر تأثير أسلوب التعلم على الذاكرة وأخيرا فإن هناك بعض المهارات العقلية التي تؤثر على الذاكرة . كإدراك علاقات التشابه مثلا أو علاقات الإختلاف أو إستخراج بعض العلاقات المميزة لكل فكرة أو موضوع كما أن هناك من يميل إلى الحدث

والعلاقات المكانية والأسلوب التخليقي لإكتساب المعلومات بينما يميل الآخرون إلى الإسلوب التحليلي المنطقي الرقمي للمعلومات .

الذاكرة البصرية والذاكرة السمعية

ركز علماء النفس أبحاثهم على الذاكرة البصرية Iconic Store ، والذاكرة السمعية Echioc Store .

1- الذاكرة البصرية :

إقترح سبرلنج أسلوب جزئي للتذكر في تجربته الأولي سنة 1960 الموضحة بالشكل التالي :

تقديم أنظمة ذات سعات	يتبع عرض النظام في الحال
متغيرة من الحروف لمدة 50 مللى من الثانية .	إشارة صوتية تخبر المفحوص بأي صف يتذكرة
A D J E	(الصف الأعلي) تردد عالي

(1)	(2)
X P S B	(الصف الأوسط) تردد متوسط
N L B H	(الصف الأسفل) تردد منخفض

يحاول المفحوص أن يتذكر الحروف من الصف الصحيح المشار إليه ؟

أسلوب التذكر الجزئي لسبرلنج :

وفي هذه التجربة يتم عرض السلسلة للمفحوص ويطلب منه أن يتذكر فقط صف من أربعة حروف عن طريق نغمة (تردد) عالي أو متوسط أو منخفض وكانت النتيجة في غاية الأهمية لأنها تبين وتقيس بدقة كمية المعلومات التي يتمكن المفحوص من إدراكها . كما إنها تتيح للمفحوص أن يتذكر كمية من المعلومات أكبر من أسلوب التذكر الكلي . ومن هنا تشير هذه التجربة إلى وجود مجال واسع من المعلومات البصرية التي يستقبلها المفحوص بنفسه. وهكذا تثبت هذه التجربة أن الذاكرة البصرية عريضة السعة .

وفي تجربة سبرلنج الثانية سنة 1960 إستخدم سلسلة ذات سعة واحدة تعكس التجربة الأولي . وبينما كانت النغمة تعطي في نفس الوقت الذي تظهر فيه السلسلة في التجربة الأولي (أي يكون وقت التأخير = صفر) . نجد أن فرق التوقيت بين ظهور السلسلة وإعطاء النغمة الإشارية مختلفا في تجربة سبرلنج الثانية. وكانت النتيجة أن ثانية واحدة هي فترة الزمن التي تستغرقها الصورة لتتلاشي . وهكذا تثبت هذه التجربة وجود ذاكرة بصرية تتلاشي منها المعلومات خلال ثانية واحدة تقريبا .

2- الذاكرة السمعية :

رأينا أن عملية التذكر الجزئي لسبرلنج نجحت في الكشف عن الذاكرة البصرية ولكن ما مدى نجاح هذا التكنيك بعد تعديله للكشف عن ظاهرة مشابهة عن المعلومات الصوتية....!! وقد تم تعديل تكنيك سبرلنج سنة 1965 بواسطة موراى Moray وآخرون كما تم تحسينه وتطويره سنة 1972 على يد داروين ، وترفي ، وكرودر Crowder . وقد أثبتت التجارب أن المعلومات الصوتية تتلاشي من الذاكرة السمعية بالتدريج

خلال أربع ثواني . بينما كانت المعلومات البصرية تتلاشي من الذاكرة البصرية خلال ثانية واحدة تقريبا (200 : 1000 مللي من الثانية).

ما هي نوع المعلومات المخزونة في الذاكرة الحسية ؟

كانت الإجابة في تجربة سبرلنج الثالثة سنه 1960 فقد قدم للمفحوص سلاسل تحتوي على خليط من الحروف ، والأرقام. وطلب منه أن يتذكر الأرقام عندما تكون النغمة عالية بينما يتذكر الحروف عندما تكون النغمة منخفضة . وكانت النتيجة أن المفحوص لم يستطيع التمييز بين الحروف والأرقام . وهكذا تثبت هذه التجربة أن المعلومات المختزنة في الذاكرة الحسية هي معلومات خام أي لم تحلل إلى معاني.

ثانيا: الذاكرة القصيرة المدى :Short-term Memory

وتلك الذاكرة تحتفظ بأي مادة متعلمة كما أن الإبقاء على المعلومات ليس هو إنعكاس كامل للأحداث الفعلية كما هو الحال عند المستوي الحسي (النمط الأول) وإنما هو ترجمة مباشرة لهذه الأحداث فمثلا إذا قيل أمامك

جملة ما فإنك لا تتـذكر عـدد الأصـوات في هـذه الجملـة بقـدر مـا تتـذكر عـدد الكلمات التي تحتويها تلك العبارة .

وهذا المخزون يسمي بالشعور Consciousness وهـو يتميـز بقـدرة محـدودة كما أن المعلومة في هذا المخزن تفقد خلال 15 ثانية تقريبا وهي تـستمر إلى فـترة تختلف من شخص لأخر إلى آخر ومن الممكن تحقيـق ذلـك عـن طريـق التكـرار. وتفـترض النظريـة أن للنـاس قـدرة عـلى إدخـال أي معلومـة في Rehearsal buffer وبالتـالي يجعـل أي معلومـة أخـري تتبخـر مـن الـذاكرة القـصيرة المـدي. والشخص يحدد أي معلومة تدخل وأي معلومة تتلاشي.

وهنا ندرك أن هناك فروقا جوهريـة بـين تـذكر شـكل الأحـداث نفـسها وتـذكر ترجمة هذه الأحداث بالمخ .

والمعلومات المختلفة كرقم تليفـون أو إسـم شـخص مـا يمكـن بقاؤهـا والإحتفـاظ بهـا في هـذا النـوع مـن الـذاكرة . وتكـرار المـادة المتعلمـة مـرات كثـيرة يعمـل عـلى بقائهـا فـترة أطـول . والقـدرة عـلى حفـظ المـادة نـشطة في الـذاكرة

قصيرة المدي عن طريق التكرار المنظم لعناصر مكوناتها يعتبر إحدى الخصائص الهامة والأساسية لنظام الذاكرة .

فمعلومات النمط الأول لا يمكن تخزينها والإبقاء عليها إلا لأجزاء صغيرة من الثانية (200 : 1000 مللي من الثانية) ، أما معلومات النمط الثاني طبقا لقانون التكرار والممارسة والتعلم يمكن الإحتفاظ بها فترات تختلف من مادة لأخري حسب طبيعة المعلومات المراد تذكره .

ما هي العمليات المتداخلة في الذاكرة قصيرة المدى ؟

هنا يظهر تساؤل ....كيف نستدعي المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى ؟

ومن المهم قبل أن نناقش عملية الإستدعاء ، أن نقوم بشئ من التمييز بين العمليات المحتملة. وهناك بديلان من العمليات سوف نتعرض لهما هنا :

الأولي : هي عملية مسح متتابع Successive-scanning process و الثانية : عملية تقابل . وسوف يساعدنا التشبيه التالي على فهم الفرق بين هاتين العمليتين . فإذا عرض على شخص ما بطاقة " البنت ذات

القلوب " من مجموعة أوراق اللعب (الكوتشينة) ، فإنه يستطيع أن يتعرف عليها بسهولة ويقول " إنها البنت ذات القلوب ". كيف يفعل ذلك بهذه السرعة ؟ هل يقرر أولا أنها " بنت " ثم بعد ذلك إنها فئة القلب (عملية مسح متتابع) ؟ أم أنه يقرر أولا إنها قلب (عملية مسح متتابع مرة أخري) ؟ أم أنه يتعرف على البعدين معا (عملية تقابل)؟ حتى الأن لم نجب بعد على هذا السؤال بالذات ، ولكن المثال التوضيحي التالي ، سوف يساعدنا حتما على توضيح الفرق بين عملية الفحص المتتابع وعملية التقابل .

ففي تجربه أجراها ستيرنبرج Strenberg كان يعرض على شخص ما مجموعة من الأشياء للتذكر ، وهي تحتوي عادة على مجموعة من الأرقام تتراوح بين رقم واحد وستة أرقام مثلا ، وبعد ذلك بقليل يعرض علية رقم ما ويطلب منه أن يقرر ما إذا كان هذا الرقم يدخل ضمن المجموعة التي حفظها . ويقوم الشخص بالضغط على أحد زرين للإجابة على ذلك بنعم أو لا ، بأقصى سرعة ممكنة . ويقاس زمن الضغط موجها إلى العلاقة بين زمن الرجع وحجم مجموعة التذكر كما لاحظ أن هناك علاقة موجبة بين

زمن الرجع وحجم المجموعة المتذكرة فكلما زاد حجم مجموعة التذكر طال زمن الرجع .

وتوحي نتائج ستيرنبرلج أن عملية الإسترجاع في الذاكرة قصيرة المدى تتضمن عملية مسح متتابع ، بمعني أن الشخص يقارن الرقم المطلوب الحكم عليه بكل رقم من أرقام مجموعة التذكر مقارنة تتابعية ، وأن كلا من هذه المقارنات تأخذ نفس الوقت تقريبا .

ثالثا: الذاكرة طويلة المدى :

تؤكد الإبحاث وجود خلافات جوهرية بين تلك الذاكرة وغيرها من الأنواع الأخري . فالمعلومات التي تتلوها يمكن تذكرها بشكل أو بآخر أما تلك التي تستقر وتمكث في الذاكرة فترة طويلة تتطلب وقتا وجهدا معينين. كذلك فإنه من الصعوبة استرجاع تلك المعلومات أو الأحداث التي مضي عليها زمنا طويلا إذا ما قارناها بالأنواع الأخرى من الذاكرة .

وعلي ذلك يمكن وصف الذاكرة القصيرة بأنها مباشرة واضحة أما الطويلة المدي فإنها ذات جهد وصعوبة بالغتين .

وإذا سئلت مثلا ما هي آخر الكلمات السابقة لهذا السطر ؟ فإنك يمكن أن تتذكر كلمة (صعوبة بالغتين) أما إذا سئلت ما هي أنواع الطعام التي تناولتها يوم الجمعة الماضي فإنك تجد مشقة في محاولة تذكر هذه المادة السابقة .

والذاكرة طويلة المدى مهمة جدا بل هي عماد النشاط بأنظمة التذكر الأخرى .

فإذا كانت سعة الأنواع السابقة من الذاكرة محددة وواضحة فإن الحال يختلف تماما في الذاكرة الطويلة المدى حيث يمكن القول عنها بأنها بلا حدود تقريبا . فهذا المخزن له قدرة غير محددة على وجود المعلومة حاضرة وباستمرار .

مثال: إسمك ، وجدول الضرب ، وأيام الأسبوع...الخ.

وأهم المشكلات التي نقابلها عند الحديث عن الذاكرة طويلة المدى هي مشكلة البحث عن المعلومات المختزنة بها حيث حجمها الضخم ونظام

التشفير بها من كم وكيف . وكلما مكثت المعلومة في المخزن قصير المدى فترة أطول فإنه من الممكن أن تنقل إلى المخزن طويل المدى .

ما هي العمليات المتداخلة في الذاكرة طويلة المدى ؟

تحتوى الذاكرة طويلة المدى على قدر كبير من المعلومات . فهي تحتوي على حقائق عن خبراتنا الشخصية مثل أحداث اليوم الذي تخرجنا فيه من المدرسة الثانوية أو ما فعلناه في نهاية الاسبوع الماضي. وهي تحتوي أيضا على معلومات من نوع آخر تسمي بالمعلومات اللغوية . وفي بحث حديث قام به إندل تلفنج Endel Tulving استخدمت عبارة ذاكرة لغوية لتشير إلى المعرفة المنظمة التي لدينا عن الكلمات ، والرموز اللغوية الأخرى ، ومعانيها ، وما تشير إليه ، كذلك العلاقات بينها ، والقواعد ، والمعادلات واللوغاريتمات التي تتعلق بها . هذه الملايين من البنود إن هي إلا جزء من الذاكرة بعيدة المدى ، ولا شك في إننا على مهارة كبيرة في الوصول إلى ذلك المخزن للحصول على الإجابة الصحيحة للعديد من الأسئلة التي توجه إلينا. ولكن ما هي العملية التي تعيننا على الحصول على إجابة تطابق تماما ما هو مطلوب من السؤال ؟

لقد طرح ج فريدمان و أ .

لوفتاس J.Freedman and E.Loftus هذا السؤال بطريقة أدق على النحو التالي : إذا طلب من شخص أن يبحث في ذاكرته طويلة المدى عن أمثلة لنوع معين من الأشياء فهل يتضمن إسترجاعه هذه العملية فحص متتابع من نوع ما ؟ لكي يجيب فريدمان ولوفتاس عن هذا السؤال ، طلبا من بعض الأشخاص أن يأتوا بمثال لشئ يندرج تحت نوع معين مع مراعاة لبعض القيود . مثلا :

" أت بإسم فاكهة يبدأ بحرف "ب" ثم قاس المجربان الزمن الذي يحتاجه الاسترجاع ويتضمن عملية فحص متتابع لأفراد النوع، أي إذا كان الأفراد يحلون مثل هذا الواجب عن طريق القيام بفحص لأصناف من الفاكهة حتى يعثروا على صنف يبدأ بالحرف "ب" عندئذ فإن تسمية شئ يندرج تحت فئة كبيرة لابد وأن تأخذ وقتا أطول مما تأخذه تسمية شئ يندرج تحت فئة صغيرة . بعبارة أخري فإن تسمية نوع من الفاكهة يبدأ بالحرف "ب" لا بد وأن يأخذ وقتا أطول مما تأخذه تسمية فصل من فصول السنة يبدأ بالحرف خ. ولكن إتضح إن هذا الفرض لم يكن صحيحا ، بمعني أنه لم يكن هناك

فرق زمني بين الحصول على شئ يندرج تحت فئة كبيرة وشئ يندرج تحت فئة صغيرة وعلي ذلك فقد استنتج فريدمان ولوفتاس إنه أيا كانت العمليات التي تتدخل في الإسترجاع من الذاكرة طويلة المدى فإن هذه العمليات لا تتضمن فحصا متتابعا .

التذكر

عملية التذكر هي سلسلة الجهود الهادفة وجملة المعالجات التي يقوم بها الشخص المتذكر منذ لحظة انتهاء مهمة الإدراك وربما قبل ذلك بقصد إعداد موضوع ما لإدخاله بصورة تدريجية إلى الذاكرة الطويلة الأمد والاحتفاظ به من أجل استرجاعه المقبل عن طريق ترميزه بواسطة منظومات رمزية مختلفة ومتعددة المعايير.

ويعد التجميع والتوحيد للانطباعات والآثار في صور مركبة سواء في مرحلة الإدراك أو في مرحلة التسجيل مجرد طور ابتدائي من عملية التذكر. لكن سرعان ما تتحول أو تترجم هذه الصور والمركبات إلى رموز ليتم ادخالها أو ادراجها في منظومة من العلاقات المتعددة المعايير. وبهذا الترميز

يتحقق الانتقال من الـذاكرة المؤقتـة والقـصيرة الأمـد إلى الـذاكرة الدائمـة أو شـبه الدائمة والطويلة الأمد.

وهكذا يعد الترميز من أهم الخصائص التي تميز الذاكرة البشرية الكلامية المنطقية القائمة على التصنيف والتعميم والتجريد... ويتضح دور الترميز بصورة خاصة عند دراسة تذكر المقاطع أو الكمالات التي لا معنى لها حيث تخفـق الجهـود غالبـاً في إيجاد لغة رمزية تترجم إليها مما يؤدي إلى صعوبة ادخالهـا إلى مـستودع الـذاكرة وفي حال تذكرها فإن بقاءها هناك يكون لفترة قصيرة وسرعان ما تتعرض للنـسيان والتلاشي الكامل لآثارها.

إن معرفتنا للعالم الخارجي أو البيئة المحيطة بنا ليست معرفة مباشرة وإنما معرفة رمزية غـير مبـاشرة. فـالمثيرات وشـتى أنـواع المـؤثرات التـي نتلقاهـا ولا نـستطيع ترميزها لا يمكـن أن تـشكل جـزءاً مـن خبرتنـا لأنـه مـن الـصعب إن لم يكـن مـن المستحيل ادخالها أو تذكرها احياناً بـسبب عجزنـا عـن معالجتهـا ونقلهـا إلى لغـة رمزية أو إلى مدرجات أو مستويات رمزية مطردة التجريد والتعميم.

وعملية الترميز التي تؤلف المضمون الأساسي لعملية التذكر قد تجري بصورة لاإرادية وقد تتحقق بطريقة مقصودة وبنية وعزم على بلوغ غرض التذكر. وبهذا الصدد نجد من المناسب التعرض للتذكر اللاارادي والارادي والعلاقة بينهما.

أ. التذكر اللا ارادي:

هو تذكر موضوع أو موضوعات ما دون أن تكون هدفاً مباشراً للنشاط أو السلوك ويتم التوصل إلى هذا النوع من التذكر من خلال ارتباط موضوعه بموضوعات النشاط الارادي المقصود.

حيث لا يكون المقصود من النشاط الارادي الواعي المنظم بلوغ أغراض تذكرية وإنما يكون الهدف عندئذ تحقيق أغراض عملية ومعرفية، ولهذا يعد التذكر اللا ارادي أحد نتاجات النشاط الهادف، ويشغل حيزاً كبيراً وهاماً في حياة الإنسان ويكون الشكل الرئيسي والوحيد للتذكر في مراحل الطفولة الأولى لكنه يتراجع مع النمو ليفسح المجال للتذكر الارادي في المراحل النمائية اللاحقة مع أنه يظل ذا أهمية بالغة في مختلف المراحل العمرية.

التذكر الارادي

هو نتاج الأفعال التذكرية الخاصة أي ثمرة لتلك الأفعال التي يكمن هدفها الأساسي في التذكر وفي هذا تأكيد على أن الشرط الأهم في التذكر الارادي يعود إلى التحديد الدقيق لمسألة التذكر فقد كشفت دراسات عديدة (سميرنوف 1966، لاودس 1972) عن أن اختلاف الأهداف التذكرية يؤثر في جريان عملية التذكر نفسها وفي انتقاء الأساليب المستخدمة وفي النتائج التي يتم التوصل إليها.

وإن استخدام أساليب عقلانية في التذكر الارادي هو أحد الشروط الهامة التي تضمن مردودية عالية له.

ومن بين الأساليب العقلانية المنطقية ذات الأهمية الخاصة في التذكر الارادي نشير إلى أسلوب وضع مخطط للمادة التي يجب أن تحفظ وتختزن. ويشتمل المخطط التذكير بصورة عامة على خطوات ثلاث هي:

1) تجزئة المادة إلى العناصر والاجزاء التي يتألف منها.

2) إعطاء عنوان لكل جزء أو تمييز نقاط استناد فيه بحيث تؤلف رموزاً لمضمونه.

3) جمع وتوحيد الاجزاء انطلاقاً من العناوين أو نقاط الارتكاز.

لقد ساعدت الدراسات والبحوث في مجال سيكولوجية الذاكرة وبخاصة فيما يتعلق بعلاقة الذاكرة بالعمليات المعرفية الأخرى ولا سيما التفكير على إثبات حقيقة وجود علاقة وثيقة بين الذاكرة والتفكير تمثلت في قول أحدهم (نقصد بالتذكر) التفكير بأمر ما كان في خبراتنا السابقة لكننا لم نفكر فيه قبل هذه اللحظة بعبارة أخرى بعد التفكير وسيلة أو أداة للتذكر أي أن عملية التذكر تتشكل وتتكون على قاعدة عمليات التفكير وبالتالي تتأخر عنها مرحلة واحدة، أما الفعل التذكري فيشتمل على مجموعة اطوار أو عمليات هي:

1) التوجيه في المادة ككل أو الفهم العام لها.

2) تقسيم المادة إلى مجموعات من العناصر.

3) تحديد العلاقات بين العناصر في داخل كل مجموعة.

4) تحديد العلاقات بين المجموعات.

التذكر والتكرار

يلعب التكرار دوراً هاماً في عملية التذكر، وهو حلقة ضرورية في كل عملية تعلمية، وأمر لابد منه لاستكمال مهمة الاستيعاب الشامل والمتعدد المستويات للمواد الدراسية، لكن على الرغم من لزوم التكرار فإن التذكر لا يتوقف على عدد التكرارات قدر ارتباطه بالتنظيم السليم لها. فتنظيم التكرارات لا يقل أهمية عن التكرار نفسه، إذ لا يجوز على سبيل المثال البدء بتكرار المادة بعد نسيان مقدار قليل أو كثير منها كما لا يجوز تكرارها قبل فهمها إلا أن التكرار يكون ذا تأثير إيجابي عندما يكون عقلانياً وفعالاً ولعل من أحسن أشكال التكرار هو التكرار الذي يعتمد على ادخال المادة الدراسية بصورة متقنة في النشاط أو التعلم المقبل. لقد بينت الأعمال التجريبية أن المادة الدراسية التي سبق تعلمها عندما تدخل في منظومة جديدة من المسائل على نحو تكون فيه كل خطوة أو مادة سابقة ضرورية للخطوة أو المادة التالية لها وعندئذ فإن التكرار لأي مادة يتم في كل مرة في سياق جديد وفي علاقات جديدة وفي ظل مثل هذه الشروط للتكرار فإن

المعلومات المتكررة يـتم تـذكرها جيـداً ويعـاد فهمهـا مـن جديـد وبالتـالي يـؤدي التكرار إلى التثبيت والتجديد وإعادة البناء.

ويمكن القول بصورة عامة أن المـرور المتكـرر للمعلومـات في الـذاكرة ولا سـيما في القصيرة المدى يقوم بوظيفتين.

1) إحياء المعلومات المحفوظة في الذاكرة القصيرة المدى لتجنب نسيانها.

2) نقل المعلومـات إلى الـذاكرة الطويلـة الأمـد مـما يـؤدي إلى رسـوخ آثـار هـذه الذاكرة.

ينظر بعض العلماء إلى التكرار ككلام داخلي أو كلام غـير منطـوق وهـذا مـا يـشير إليه (سـبيرلنغ Sperling 1967) حيـث لاحـظ المفحوصـين أثنـاء عمليـات التـذكر يلفظون الأحرف أو الكلمات (سراً) وان الخطأ في اللفظ أو النطق يقود إلى أخطـاء في التذكر، لكن هذا النوع من التكرار لا ينطبق إلا على الترميز السمعي في الذاكرة القصيرة المدى.

أمـا التكـرار الـذي يقـود إلى نقـل العنـاصر مـن الـذاكرة القـصيرة المـدى إلى الـذاكرة الطويلـة المـدى وإلى رسـوخ آثارهـا فقـد تـم البرهـان عليـه في التجـارب

التي قام بها كل مـن (رانـدوس Rundus 1971)، (اتكنـسون Atkinson 1970)، ففي إحـدى التجـارب الخاصـة بالاسـترجاع الحـر عرضـت عـلى المفحوصـين قائمـة كلمات بمعدل كلمة كل خمس ثوان حيـث كـان عـلى المفحـوص أن يتـذكر هـذه القائمة مكرراً بعض الكلمات جهرياً خلال الخمـس ثـوان الفاصـلة بـين كـل كلمـة وأخرى المفحوص لم يرغم على تكرار كلمات محددة وإنما تركت لـه حريـة اختيـار الكلمات التي يود تكرارها وقد تبين أن هناك علاقـة بـين إمكانيـة اسـترجاع هـذه الكلمات المنتقاة وبين عدد مرات تكرارها بـصوت جهـري. لكـن (رانـدوس) يعلـق على هذه النتائج قائلاً إن التكرار ليس سبباً كافياً للتذكر الأفضل كما أن التكـرار لا يقود حتماً إلى انتقال المعلومات إلى الذاكرة الطويلة المدى. وقد تـم التـدليل عـلى صحة هذا القول من خلال النتائج التي توصل إليها كل من (كريك Craik 1973) و(ودورد Wodword 1973) وملخصها أن عدد التكرارات لعنصر ما ليس له تأثير إيجابي دائم على الاسترجاع المقبل لهذا العنصر.

الذكاء والاحتفاظ

إن الدراسات التي أجريت لبيان العلاقة بين الاحتفاظ والكفاءة العقلية كشفت عن أن أصحاب المعدلات الأعلى في الذكاء هم اقدر على التعلم ويحتفظون بمقدار اكبر مما كانوا قد تعلموه من أصحاب المعدلات المتوسطة في الذكاء والأقل قدرة على التعلم والأبطأ فيه، وفي كل المواد الدراسية سواءا كانت فكرية مجردة أم ذات طبيعة ادراكية على شكل صور وحركات أو كانت سلاسل أرقام أو كلمات... الخ. بعبارة أخرى هناك علاقة عكسية بين القدرة على الاحتفاظ والنسيان وسبب ذلك يعود إلى أن أصحاب القدرات العقلية العالية اقدر على الفهم والاستيعاب وهم ميالون إلى أن يكونوا اكثر توسعاً في فاعلياتهم العقلية واهتماماتهم المعرفية ولذلك يتعلمون الكثير من الأمور التي يتعلق بعضها بما يسهل التعلم ويزيد في الاحتفاظ.

قام أحد العلماء بدراسة عن العلاقة بين الذكاء والاحتفاظ في مقرر الكيمياء في المدرسة الثانوية حيث أخذ (80 طالباً) اختبرهم في بداية العام الدراسي

وفي نهايته ليقيس الإنجاز وبعد عام أجرى لهم اختباراً آخراً ليقيس مقدار الاحتفاظ.

فوجد ترابطاً قدره (0.51) بين الإنجاز والذكاء كما وجد ترابطاً بين الإنجاز (التعلم) والاحتفاظ قدره (0.70) مما يدل على وجود ارتباط عالٍ نسبياً بين الكمية المتعلمة والكمية المحتفظ بها. وبهذا الصدد نشير إلى أن عدداً من الباحثين يرون أن العلاقة الوثيقة بين الذكاء والاحتفاظ تعود إلى سببين هما:

1) كلما كان المتعلمون اكثر نمواّ وذكاء وخبرة فانهم يتعلمون بصورة أسرع ويحتفظون بقدر أكبر لان التعلم والاحتفاظ هما مظهران من مظاهر الذكاء وان كلاً منهما سبب ونتيجة للآخر.

2) إننا في التعلم والاحتفاظ لا نتعامل مع شيئين مختلفين وإنما مع جانبين لشيء واحد، وبصورة عامة فإن الذكي يتعلم بسرعة وينسى ببطء ويحتفظ لمدة أطول.

استراتيجيات لتحسين التذكر

وتؤكد العديد من الدراسات أن آلية عمل استراتيجيات التذكر تقوم على فكرة تعميق الروابط بين المعلومات أو المثيرات الجديدة مع البنى المعرفية والخبرات السابقة للفرد بحيث يستغل الفرد البنى القديمة الراسخة لتساعد على تذكر مثيرات ومواقف جديدة، وبذلك فإن غالبية استراتيجيات التذكر تحرص على أن توفر الدلائل والإشارات التي تساعد الفرد على الربط بين التعلم القديم والتعلم الجديد .

و هناك الكثير من الأفكار والمبادئ التي يمكن أن تسهم في تحسين أو تقدم دلائل ومؤشرات لتحسينها نذكر منها بإيجاز :

1. إعادة التعلم : إن تكرار تعلم ما تعلمه الفرد في السابق يعزز من قيمة الاحتفاظ فيها التذكر.

2. بناء قواعد منظمة للمعرفة : يمكن للمتعلم أن يستفيد من فكرة قواعد البيانات من خلال محاولة ربط المفاهيم الجديدة مع المفاهيم والحقائق

القديمة حيث أنه كلما تحسن التنظيم وربط الجديد بالقديم كلما تحسنت الذاكرة.

3. التوليد القصصي : وتقوم على أساس محاولة بناء قصة ذات معنى ومغزى للفرد المتدرب وذلك من النص أو مجموعة المفردات المراد تذكرها.

4. استخدام الخرائط المفاهمية : يمكن للمتدرب تحويل أي نص يراد تذكره إلى خارطة المفاهيمية تربط بين مفاهيم النص وفق علاقات منظمة وذات دلالة واضحة، كما هو الحال في فكرة شبكات المعلومات التي ستوضح في فصل تمثيل المعلومات.

5. تدوين الملاحظات بصورة مستمرة : وذلك من خلال إعادة كتابة النص على شكل مختصر لتوفر لنفسك دلالات للتذكر تغني عن النص أو المادة المطلوبة كاملة، وهذه الطريقة أصبحت ممكنة أكثر الآن مع توفر أجهزة الحاسوب المحمولة الصغيرة أو الهاتف الخلوية.

6. عوامل البيئة المادية : يجب البحث عن الظروف البيئة المساعدة على التذكر والبعيدة عن تشتيت الانتباه بطريقة الجلوس ومكان الدراسة

والإضاءة والتهويته وغيرها من عوامل البيئة التي تؤثر في التذكر أو التعرف.

الفصل الثالث

فقدان الذاكرة (النسيان)

المشاكل والحلول

فقدان الذاكرة هو عدم تذكر المعلومات والمهارات والخبرات التـي مـر بهـا الفـرد، والنسيان ظاهرة طبيعية تحدث لجميع البشر ولكنه قد يكون مرضياً عند الإصـابة ببعض الأمراض مثل ألزهايمر أو عقب إصابة دماغية أو صدمة إنفعالية.

تصنيف النسيان

النسيان الرجوعي (Retrograde Amnesia) لحـدوث مـرض النـسيان، المتـسبب عن صدمة نفسية مؤثرة أو جرح في الدماغ.

النـسيان التقـدمي (Anterograde Amnesia)، وهـو عـدم القـدرة عـلى خـزن المعلومات واستذكارها، وذلك بعد حدوث الصدمة أو الجرح.

النسيان الشامل Global Amnesia للمعلومات التي سـجلت مـن قبـل الحـواس الخمس وخزنت في الدماغ.

نـسيان الأحـداث التـي سـجلتها إحـدى الحـواس الخمـس Modality Amnesia كالبصر والسمع والشم واللمس والتذوق.

النسيان العابر Transient Amnesia، يحدث بعد إصابة الدماغ مباشرة بالجروح والأورام والارتجاج، ويمكن أن يؤدي إلى العته. ومن أشكال النسيان العابر الحميد الأخرى، هو النسيان لفترة قصيرة للأحداث التي وقعت متزامنة في وقت واحد. وتحدث هذه الحالة، بعد تناول كميات كبيرة من الكحوليات أو المهدئات أو المخدرات، أو تناول بعض الادوية مثل Triazolam,Midazolam. وهذا النوع من النساوة يختلف عن النسيان الشامل العابر، في أنه انتقائي من أحداث الماضي، أي انه ينتقي الأحداث المتزامنة في وقت واحد ووقعت في الماضي، وله علاقة بالمخدرات والأدوية.

النسيان الشامل العابر Transient Global Amnesia ويظهر هذا النوع من النساوة بصورة مفاجئة، ويستمر فيما بين 30-60 دقيقة إلى12 ساعة فأكثر. حيث يفقد المصاب كل أحداث الماضي، ثم يعود باستذكارها تدريجياً، بعد زوال النوبة. يرافق هذا المرض حالة الصرع. ويعود سبب ذلك إلى الاقفار (Ischemia) مؤقتاً في منتصف المهاد الخلفي أو الجانبي قرن أمون وقد ترتبط هذه الحالة بمرض الشقيقة عند الشباب أحياناً.

النسيان الثابت Stable Amnesia، الذي يحدث بعد اصابات خطيرة، مثل التهاب الدماغ واحتباس الدم.

النسيان المتزايد Progrssive Amnesia، الذي يحدث بسبب الإصابة بمرض الزهايمر.

النسيان المتسبب عن اعتلال ورنك Wernicke، الناتج عن الامتصاص غير المناسب لفيتامين (B1) مع استمرار تناول الكربوهيدرات. حيث تؤدي هذه الحالة إلى النساوة. ويتطور هذا المرض ليصبح المريض مترنحاً وناعساً ومذهولاً وتتأرجح مقلتاه وقد تصاب عيناه بالشلل الجزئي. وتتطور بعض الاضطرابات الوظيفية عند بعض المرضى إلى نشاط ودّي مفرط، متمثلا بالرعاش والهياج، أو خمول واضح متمثلا بانخفاض حرارة الجسم وهبوط التوتر والإغماء.

النساوة الناتجة عن ملازمة كورساكوف Korsakoffs Syndrome، ويصيب 80% من مرضى ورنك. تتمثل أعراضه بفقدان الذاكرة بشكل خطير، و لاسيما الأحداث القريبة جداً، أما تذكر الأحداث البعيدة فلا يتأثر إلا بشكل محدود. ولذا فالذين يعملون في دوائرهم أو منشآتهم، اعتماداً على

الخبرات القديمة، تلاحظهم يستمرون في أعمالهم، دون تأثر. ولكن بتطور المرض يصاب المريض بالخرف ونوبات من الخوف واللامبالاة.

النسيان المفتعل Factitions Amnesia وفي هذه الحالة، لا يتمكن الفرد من تذكر الأحداث القريبة، وذلك لشدة تأثره بأزمات انفعالية نفسانية المنشأ. لذا يتظاهر بعجزه عن تذكر الأحداث القريبة، أي انه يتناسى.

النسيان التفارقي Amnesia dissociative وهو نسيان أحداث مشينة أو مؤلمة حدثت للفرد نفسه، في الماضي، بين سلسلة متواصلة من الأحداث. ومعظم الأفراد يدركون أنهم فقدوا بعض الوقت من حياتهم في هذه الأحداث، بينما ينساها أفراد آخرون انطلاقاً من مبدأ نسيان النسيان Amnesia for Amnesia وهم بذلك يدركون انهم ينسون الفترة الزمنية التي وقعت فيها تلك الأحداث المشينة، وذلك لوجود دلائل تشير إليها. مثال لذلك نسيان الاعتدات الجنسية التي وقعت عليهم في فترة محددة من طفولتهم، أو حجزهم في فترة معينة أو القتال أو كارثة طبيعية أو الهجر أو موت أحد الاعزاء أو مشكلة مالية أو الاجرام والإثم. وغالباً ما يعاني

بعض الشباب من هذه الحالة، ولاسيما عندما يعيشون فترة من الكآبة أو الحـزن. ومما تجدر الإشارة إليه، أن أجزاء الدماغ المـؤثرة عـلى ظـاهرة الـذاكرة والنـسيان، تتمثـل بـالممرات الـسائدة عـلى طـول المنطقـة نظـيرة الحـصينية الوسـطى وقـرن أمون والفصوص الصدغية الوسـطى الـسفلى والـسطح الحجـاجي للفـص الامـامي والـدماغ المتوسـط أو سريـر المـخ. وتلعـب التلافيـف الحـصينية، وتحـت المهـاد، ونـواة قاعـدة الـدماغ الامـامي ومنتـف المهـاد الظهـري الوسـطاني، دوراً مهـماً في الذاكرة. كما تـؤثر النـواة اللوزيـة عـلى مـدى اتـساع نطـاق الـذاكرة. ولمـا بـين الصفائح المهادية دور مهم في توسيع نطاق وتنشيط الذاكرة. وتعمل نـواة مـا بـين الصفائح المهادية والتكوين الشبكي في جذع الدماغ، على تحفيـز الانطبـاع الـسلوكي للـذكريات. وتجـدر الإشـارة إلى أن تـذكر الأمـور الحديثـة والقـدرة عـلى تـشكيل ذكريات جديدة، تتلف في حالة التعرض لإصـابات عـلى جـانبي الـدماغ. حيـث أن تلك الإصابات تؤثر على المهاد الأوسط والخلفي والتكـوين الـشبكي لجـذع الـدماغ وجهاز الاثارة بواسطة الادرنالين. كما إن هناك أسـباباً أخـرى لـذلك تتمثـل بـنقص فيتامين (B1) والأورام تحت المهاد واحتباس الدم. كما تجدر الإشارة إلى إن اصـابة

جانبي الفص الصدغي الأوسط، ولاسيما قرن أمون، قد تؤدي إلى نسيان شبه دائم.

أسباب النسيان من الناحية الطبية

يعزى النسيان إلى عدة أسباب، هي التي تحدد فيما إذا كان قد حدث بصورة مفاجئة أم تدريجية، أم مؤقتة أم دائمة، وتتمثل بما يلي:

ضعف تثبيت المعلومة في الذهن، وذلك إما نتيجة للمرور عليها بصورة سريعة أي عدم التركيز عليها، أو لتشابه المعلومات وعدم وضع حدود أو فوارق بين المعلومات المتشابهة، نتيجة لكثرة المعلومات من جهة، ولحالة القلق والاجهاد الذي يرافق اقتباس المعلومة من جهة ثانية، ولضعف أو عدم تصنيف المعلومات إلى أصنافها الرئيسة من جهة ثالثة، حيث إن المعلومات مثل الكتب المرتبة في المكتبة، كل مجموعة منها تتبع حقلا رئيساً من المعرفة، فالكتب التي تتناول مختلف المواضيع الجغرافية تقع تحت حقل الجغرافيا، وهكذا بالنسبة للمواضيع والحقول الأخرى.

سوء التغذية، ولاسيما المؤدية إلى نقص أحماض اوميغا3، حيث تودي إلى ضعف تغذية الدماغ وبالتالي ضعف الذاكرة، فضلا عن نقص الفيتامينات والأملاح المعدنية التي تغذي الدماغ وتنشط الذاكرة، مثل فيتامين (B1,B12,A,E) والبوتاسيوم والكبريت والفسفور والحديد. وتجدر الإشارة إلى أن معظم مرضى النسيان، يعانون من سوء التغذية وعدم اتزان المواد الغذائية المتناولة.

البدانة، حيث يؤدي هضم المواد الغذائية الكثيرة، إلى قلة كمية الدم الواصلة إلى الدماغ، وبالتالي ضعف الذاكرة، ولذا قيل(البطنة تذهب الفطنة).

الوراثة، حيث تنتقل ظاهرة النسيان، فضلا عن امراض كثيرة أخرى، بواسطة الجينات المتوارثة من الأبوين أو الأجداد، والتي يتضاعف نموها بعد عام من والولادة.

الشيخوخة، حيث يؤدي التقدم بالعمر إلى زيادة صلابة شرايين الدماغ و ضعف الدم، وبالتالي قلة المواد الغذائية المحمولة للدماغ، الذي ينتج عنه ضعف الذاكرة، حيث يلاحظ عند التقدم بالعمر، ظهور بعض الصعوبات في تذكر الأسماء أولاً، ثم الأحداث ثانياً، وفيما بعد الأماكن، ويسمى ذلك

بنسيان الشيخوخة الحميد، وهو ليس له علاقة بمرض العته أو الخرف، رغم وجود بعض المظاهر المتشابهة بينهما.

الأمراض ولاسيما السكر ومرض الزهايمر والنكوص العصبي والصدمات النفسية المؤثرة وجرح وارتجاج الدماغ والهستريا المرافقة للإضطراب والإصابة بهربس التهاب الدماغ والأورام والإصابات الدماغية، حيث تؤدي هذه الأمراض إلى النسيان وضعف الذاكرة.

يمكن أن ينتج النسيان عن انتشار تلف دماغي، واصابات، على جانبي الدماغ، المسببة لجروح متعددة البؤر، كالشظايا مثلاً، وهذه تؤدي إلى تلف مناطق خزن الذاكرة في نصف الكرة المخية، والتي تؤدي إلى تلف مناطق الذاكرة في الدماغ.

الكآبة والاعياء والصدمات والكوارث وصعوبة الحياة والكبت والضوضاء المستمرة والتنافس والحسد ومحاولة الكسب السريع والسيطرة على مساحة واسعة من العمل وكثرة تداخل الأحداث اليومية، يؤدي إلى ضعف عملية ترسيخ المعلومات المنقولة بالحواس الخمس إلى الدماغ، وبالتالي ضعف الذاكرة.

كثرة تناول الأدوية المنبهة والمنومة والمخدرة، يؤثر سلباً على خلايا الذاكرة، ولاسيما HALOTHAN,ISOFLURANE,FENTANY وكثرة تناول الكحوليات.

السكتة الدماغية.

نوبة احتباس الدم الموضعي المؤقت.

نوبة فقد الذاكرة الشامل المؤقت.

تنـــاول بعـــض العقـــاقير الكيمياويـــة، مثـــل BARBITURATES, BEBZODIAZEPINES.

انعدام الامن والقلق المستمر وقلة النوم والسهر، تؤدي إلى ضعف الذاكرة.

الكسل وانعدام أو قلة الحركة والمطالعة وممارسة الهوايات.

المعالجة بالتخلج الكهربائي لفترة طويلة.

العمليات الجراحية الكبيرة في الدماغ.

التسمم بمادة الليثيوم، واستنشاق الهواء الملوث به باستمرار، كما هو الحال بالنسبة لعمال الصناعات الكيمياوية والجص والاسمنت.

أسباب النسيان من الناحية النفسية

يوجد ثلاث نظريات التي فسرت أسباب النسيان من ناحية نفسية وهي:

نظرية الترك والغمور : ترى هذه النظرية أن الذكريات السابقة تضعف أثارها نتيجة لعدم أستعمالها كما تضمر العضلة التي لا يستعملها الإنسان, وهذه النظرية ربما تفسر بعض حالات النسيان ولكن هناك أدلة على خطئها منها ان الطفل ان فقد بصره وهو صغير ووصل إلى سن النضج لا يفقد ما تعلمه من حاسة الإبصار.

نظرية التداخل والتعطيل : تفسر هذه النظرية النسيان بأن أوجه النشاط المتعاقبة التي يقوم بها الفرد تتداخل في بعضها وينسي بعضها الأخر, ولاحظوا أن النسيان أثناء النوم يكون أبطأ منه في أثناء اليقظة, وإن الاطفال يتذكرون في سهولة ما يروى لهم من قصص قبل النوم.

نظرية الكبت : ترى هذه النظرية أن النسيان ينجم عن الرغبات المكبوتة, فالفرد ينسي الشئ المؤلم والغير سار لاشعورياً.

طرق العلاج

لقد لوحظ ان معظم مرضى النسيان يتماثلون إلى الشفاء بصورة تلقائية، ولاسيما عند زوال المؤثر. ويمكن أن تقوى وتنشط الذاكرة باستخدام واحدة أو أكثر من الوصفات التالية:

أولاً: الأعشاب

1 - تنقع قبضة من الكشمش الهندي المقطع (الأملج) أو أوراقه في قدح ماء ساخن ثم تصفى ويشرب منه على جرعات خلال النهار.

2 - ملعقة كوب من مطحون المرمية في قدح ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب قدحين يومياً أو حسب الحاجة.

3 - ملعقة طعام من بذور الجت (برسيم) أو أوراقه الجافة في قدح ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب نصف قدح صباحاً والاخر مساءً.

4 - ملعقة طعام من كل من الشيح وإكليل الجبل تخلط ويؤخذ منها ملعقة كوب في نصف قدح مغلي وبعد أن يبرد يصفى ويشرب صباحاً.

5 - ملعقة كوب من خل التفاح في قدح ماء يشرب ثلاث مرات يومياً.

6 - ملعقة طعام من مطحون كل من بذور الجت (البرسيم) والحبة السوداء وخميرة الخبز وبذور الرشاء والبطنج وقرنفل مع نصف ملعقة كوب حرمل تخلط ويؤخذ منها نصف كوب في نصف قدح ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب ثلاث مرات يومياً.

7 - ملعقة طعام من إكليل الجبل أو ألوج في لتر ماء ويغلى إلى أن يتبخر النصف ثم يبرد ويصفى ويشرب منه قدح صباحاً وآخر مساءً.

8 - ملعقة كوب من أوراق الترنجان في قدح ماء مغلي ثم يبرد ويصفى ويشرب صباحاً.

9 - ملعقة طعام من مطحون جذور قرنفلي في قدحين ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب قدح صباحاً فقط.

10 - ملعقة كوب من بذور الكرفس في قدح ونصف ماء يغلي لمدة عشر دقائق ثم يبرد ويصفى ويشرب نصف قدح ثلاث مرات يومياً.

11 - ملعقتا كوب من مطحون كل من النعناع والحبة السوداء مع ملعقة كوب من كل من العسل ومطحون الزنجبيل مع نصف قدح حليب يمزج الجميع ويؤخذ قبل الفطور بنصف ساعة.

12 - ملعقة كوب من مطحون كميات متساوية من إكليل الجبل والأفسنتين أو القيصوم والمرمية والمردكوش وجذر قرنفلي في قدحي ماء يغلى لمدة خمس دقائق ويبرد ويصفى ويشرب نصف قدح ثلاث مرات يومياً.

13 - ملعقة كوب من مطحون كميات متساوية من بذور الجت والكرفس والقرنفل والحرمل والرشاء والحبة السوداء والبطنج في قدحي ماء ويغلى ويبرد ويصفى ويشرب نصف قدح، ثلاث مرات يومياً.

14 - تخلط كميات متساوية من الجت الفصفصة والبابنج والشمر وحلبة وبقدونس والنعناع وثمار الجوري وتؤخذ منه ملعقة كوب في قدح ماء مغلي يشرب ثلاث مرات يومياً.

15 - تخلط كميات متساوية من عشبة الشعير والقمح واللهانة المجففة وتؤخذ ملعقة كوب في قدح ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب ثلاث مرات يوميا.

16 - تؤكل ملعقة طعام من البذور المستنبتة من القمح أو الشعير أو الجت أو السمسم صباحاً والآخر مساءً. 17 ملعقة كوب خليط كميات متساوية من ازهار الجت والجنسنغ واكيل الجبل في قدح ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب قدح صباحا والاخر مساء.

18 تعبأ الجنكة في كبسولات 500 ملغم وتؤخذ ثلاث كبسولات يوميا.

19 - تعبأ حبوب لقاح النحل في كبسولات(500ملغم)وتؤخذ واحدة بعد كل وجبة طعام.

20 - ملعقة كوب من مطحون براعم شجرة الكستناء في قدح ماء مغلي وبعد أن يبرد ويصفى يشرب 23 مرات يوميا.

21 - تخلط كميات متساوية من مطحون كل من الملعى والزعتر وحشيبية القط والفلفل الأسود وعور الوج والحلبلاب والعقيص وسم الفراخ، ويعبأ الخليط في كبسولات (250 ملغم) وتؤخذ واحدة صباحا والأخرى مساء.

22 - ملعقة كوب من عرق السوس في قدح ما مغلي، وبعد أن يبرد ويصفى، يشرب 12 قدح يومياً، ولمدة أسبوع فقط، ويترك الأسبوع التالي، ثم يعاود عليه لمدة أسبوع... وهكذا، ويتجنب هذه الوصفة مرضى الضغط. 23 - ملعقة صغيرة من زيت الحبة السوداء في كوب من النعنان المغلى والمصفى ،يشرب كوب يوميا لمدة 10 أيام،ويترك 10 أيام الموالية،ثم يعاود عليه لمدة 10 أيام،ثم يترك 10 أيام ،و يعاود الشرب 10 أيام أخرى ،ثم يتوقف عن الشرب نهائيا،و سيرى الفرق الكبير في التحسن السريع

ثانياً اللمس

1 -الضغط بقوة وتكرار على أصابع السبابة والوسطى والخنصر في القدمين.

2 -تعلم الكتابة على الآلة الطابعة.

3 -تكرار رؤية أو التحدث أو سماع الشيء المراد تذكرته.

4 -تدليك شحمة الأذنين.

5 -كتابة المعلومة التي تحتاج لها مستقبلاً، حيث أن كتابة المواعيد وغيرها في مذكرة خاصة ترسخ المعلومة في الذهن، ولا تحتاج إلى العودة إليها في كثير من الأحيان، لأنك تتذكرها، بسبب كتابتها، وكذلك الحال بالنسبة للدروس والمعلومات الأخرى، حيث ان كتابة ملخصات لها ومراجعتها، يرسخها في الذهن.

6 -ممارسة التمارين الرياضية الخفيفة، ولاسيما المشي لمدة لا تقل عن نصف ساعة يومياً.

7 -النوم لمدة ثماني ساعات يومياً، ولنوم القيلولة أهمية كبيرة جـداً، ولمـدة 30-60 دقيقة، فعندما تستيقظ منها وكأنك في يوم جديد، نشط الذاكرة والاستيعاب.

8 -مارس بعض العـاب تنـشيط الـذاكرة 24 مـرات اسـبوعيا، كالـشطرنج وترتيـب الصورة المبعثرة والكلمات المتقاطعة... كما يفضل ممارسة بعض الهوايات ولاسـيما القراءة والكتابة والرسم، والاستماع إلى الموسيقى التي ترغبهـا وشـم العطـور التـي تحبها والتجول في حدائق الأزهار والنباتات.

9 -لا تقرأ أو تكتب بعد تناولك الغذاء مباشرة، وعندما تكـون مرهقـاً أو مـضطرباً أو قلقاً أو خائفاً، حيـث لابـد مـن الاسـترخاء لفـترة قـصيرة، إلى ان يهـضم الطعـام ويزول التوتر.

10 -حاول أن تفهم ما تقرأه، لأن ذلك يرسخ تلك المعلومات في دماغك.

11 -التقليل أو عدم استخدام الهاتف النقال إلا عند الضرورة.

ثالثاً: الغذاء

بالإكثار من تناول المواد التالية:

1 أسماك السالمون والجوز والجبن والسفرجل أو الأملج أو الكشمش الهندي، الكرفس، الجزر، السمسم، 6 حبات من اللوز وملعقة طعام بذور عباد الشمس، الزبيب، الفول السوداني، الشلغم، الفجل، الزيت أو بذور عباد الشمس، الحلبة، الكركم، السبانخ، اللهانة، القرنبيط، السمك البحري، حب الشجر، قشور الليمون، البصل الأخضر والثوم والخس، الباميا، الرشاد، الملوخية، الجرجير، الكراث، البقدونس والبقوليات والمكسرات والفطر والأسماك البحرية والقرع العسلي والأناناس والخبز الاسمر بردته ونخالته والارز بردته والنعناع والمنكا والبامية والمشمش والذرة الصفراء والشمام والملوخية والكاكاو والشاي الأخضر والموز وأوراق العنب وفول الصويا.

2 شرب ثلاثة أقداح لبن يومياً.

3 تهرس ثلاثة فصوص ثوم مع عصير ثمرتي طماطم يخلط ويشرب خلال يوم واحد.

4 شرب قدحي لبن زبادي الماعز يوميا.

5 تجنب الكربوهيدرات والسكريات المنقاة ومنتجات الالبان، باستثناء اللبن.

نتائج تجارب النسيان

أدت التجارب التي اجريت في موضوع النسيان إلى نتائج كثيرة من أهمها

بين الناس فروقا كبيرة من حيث قدرتهم على التذكر

العادات والمهارات لا تنسي بسهولة مثل المعلومات والالفاظ

المبادئ والاتجاهات والأفكار العامة أعصى على النسيان من الوقائع والمعلومات

المادة المفهومة ذات المعني يكون نسيانها أبطا من غيرها

نوع النشاط الذي يمارسه الفرد بعد الحفظ يؤثر في درجة النسيان

النسيان أثناء النهار أسرع منه أثناء النوم

النسيان في البداية يكون سريعا جدا, حتى يفقد الفرد نصف ما حفظه خلال العشر ساعات الأولى من حفظه, ثم يبدا النسيان في التباطؤ تدريجيا بعد ذلك.

تمارين مفيدة لعلاج ضعف الذاكرة والنسيان

اطعمة تعالج النسيان وتحافظ على الذاكرة :

يقول دكتور" مايل ايه كلابر" اخصائي طب التغذية في "فلوريدا" بالولايات المتحدة الأمريكية ومدير معهد التثقيف والبحث الغذائي, ان تناول الأغذية قليلة الدسم يساعد على فتح الشرايين ويحسن من تدفق الدم، وللأقلال من الدسم في الغذاء يقترح الامتناع عن تناول اللحوم الدسمة للأبقار و الضأن واستبدال الشحوم المتشبعة مثل الزبد والسمن بزيوت غير متشبعة مثل زيت الكتان والعصفر وهى متوفرة في معظم محلات الأغذية

الصحية, كما توجد العديد من الأطعمة التى تساعد على علاج النسيان منها:

الجمبرى:يمد الجمبرى الجسم بأحماض أوميجا – 3 الدهنية المفيدة التي تطيل القدرة على الانتباه بشكل جيد.

البصل: يفيدنا البصل عندما نكون تحت ضغط ذهني وعضوي شديد لفترة طويلة. كما أنه يخفف الدم فيحصل المخ على الأوكسجين بشكل أفضل.

المكسرات:مثل عين الجمل، الفستق، الفول السوداني: تقوى الأعصاب وتزيد الانتباه عن طريق تنشيط الموصلات العصبية الضرورية للحصول على المعلومات.

الزنجبيل:المواد التي يتكون منها الزنجبيل تساعد المخ على الوصول لأفكار جديدة، كما أنه يساعد على تخفيف الدم حتى يتدفق بسهولة أكبر إلى المخ مما يسمح بدخول كمية أكبر من الأكسجين إلى المخ.

الكمون:الزيوت المتبخرة التي يحتوى عليها الكمـون تحفـز الجهـاز العـصبي مـن أجل التفكير المبدع. هذا ويتم تحضير فنجان الكمون باستخدام ملعقتين صـغيرتين كمون.

وصفة لعلاج النسيان وتقويه الذاكرة:وصفة لبان الدكر لعلاج النسيان:

المكونات :

- 55 جرام من الزنجبيل المطحون.

- 55 جرام من اللبان الدكر.

- 50 جرام من الحبة السوداء.

الطريقة :يتم خلط المكونات السابقة معآ وتعجـن في كيلـو عـسل نحـل ثـم يـتم تناول ملعقة صغيرة في الصباح الباكر عند الإستيقاظ مع الصنوبر والزبيب

تمارين لتنشيط الذاكرة وعلاج النسيان :

1- خلافا لمـا هـو شـائع فـان القـدرة عـلى الـتعلم والحفـظ غـير محـدودة بـسن او بـأجواء معينـة فخـلال دوام العمـل مـن الممكـن ترديـد بعـض الأشـياء التـى

نرغب فى تذكرها فمثلا ترديد بعض ارقام الهواتف الهامة ثلاث او اربع مرات ومحاولة الأتصال بها دون الرجوع للأجندةكفيل بتمرين العقل على الأحتفاظ بالمعلومة.

2- ممارسة الرياضة بشكل منتظم ولو لفترة قصيرة يحرك الدم فى الجسم ومن الأمثلة على ذلك:

المشي على أقل تقدير 3 أيام في الأسبوع، وكل مره 30 دقيقه, فيمكن ممارسة تمارين إعتيادية (سويديه) بشكل منتظم ، والتي تعتمد على تحريك متناسق لليدين والرجلي والخصر، بالإضافه إلى تمارين البطن المعروفه، وكل هذا لمدة 30دقيقه وفي أى مكان في المنزل .

3- النوم قد يشكل نتيجه ايجابيه أو سلبيه كالتالي:

- ايجابى : النوم من 6 الى 8 ساعات متواصله ليلاً وفي وقت محدد قدر الإمكان، وهذا إيجابي للجسم

وبالتالي للمخ وبالتالي للذاكره.

- سلبي: وهو النوم الزائد عن 9 ساعات لمتوسطي العمر،فهذا يتسبب في خمول الذاكره وتراجعها.

4- تنشيط الذاكره وتمرينها بالقراءه والمطالعه ومحاولة حل بعض الألغاز عامة، وبخاصة التى تعتمد على الأرقام شفوياً دون كتابه .

5- كما تحتاج الملفات على المكتب للتنظيم لتسطيع العمل بشكل أفضل، تحتاج الذاكرة للإجراء نفسه لذا لاداعى لأرهاقها فقط المطلوب تدوين جدول للمهام التى يجب انجازها خلال النهار بشكل مرتب على قصاصة ورقة والصقيها على شاشة الكمبيوتر ولذاكرة الجوال أو الكومبيوتر مهمات تستطيع المساعدة من الممكن الأعتماد عليها

الفصل الرابع

ذاكرة الأطفال

وصعوبات التعلم

يعتبر النمو العقلي للطفل مهمة القائمين على تربيته فمعرفة خصائصه ومظاهرة تفيد الى حد بعيد في تعلم الطفل واختيار اكثر الظروف ملائمة للوصول بقدراته واستعداداته الى اقصى حد ممكن.

ومع الاستعداد للعام الدراسي الجديد من الاهمية بمكان ان نعرف أكثر عن ركن من أهم أركان المذاكرة وهو التذكر.

التذكر والنسيان في حياة الطفل

ويعتبر التذكر والنسيان وجهين لوظيفة واحدة فالتذكر هو الخبرة السابقة مع قدرة الشخص في لحظته الراهنة على استخدامها.

اما النسيان فهو الخبرة السابقة مع عجز الشخص في اللحظة الراهنة عن استعادتها واستخدامها.

والذاكرة كغيرها من الفعاليات العقلية تنمو وتتطور، وتتصف ذاكرة الطفل في السادسة بانها آلية.

معنى ذلك ان تذكر الطفل لا يعتمد على فهم المعنى وانما على التقيد بحرفية الكلمات.

وتتطور ذاكرة الطفل نحو الذاكرة المعنوية (العقلية) التي تعتمد على الفهم.

ان التذكر المعنوي لايتقيد بالكلمات وانما بالمعنى والفكرة، وبفضله يزداد حجم مادة التذكر ليصل الى 5 ـ 8 اصناف.

كما ان الرسوخ يزداد وكذلك الدقة في الاسترجاع.

ويساعد على نمو الذاكرة المعنوية نضج الطفل العقلي وقدرته على ادراك العلاقة بين عناصر الخبرة وتنظيمها وفهمها.

تطور التذكر من الشكل العضوي إلى الإرادي.

ان الطفل في بداية المرحلة يعجز عن استدعاء الذكريات بصورة ارادية وتوجيهها والسيطرة عليها ويبدو هذا واضحا في اجابته على الاسئلة المطروحة عليه اذ نجده يسترجع فيضا من الخبرات التي لاترتبط بالسؤال.

وتدريجيا يصبح قادرا في اواخر المرحلة على التذكر الارادي القائم على استدعاء الذكريات المناسبة للظروف الراهنة واصطفاء مايناسب الموقف.

ذاكرة الطفل

ذاكرة الطفل ذات طبيعة حسية مشخصة في البدايـة.. فهـو يتـذكر الخـبرات التـي تعطى له بصورة مشخصة ومحسوسة وعلى شكل اشياء واقعيـة فلـو عرضـنا امـام الطفل اشياء وصورا مشخصة وكلمات مجردة، وطلبنا منه بعد عرضـها مبـاشرة ان يذكر ماحفظه منها، لوجدناه يذكر الاشـياء والـصور والاسـماء المشخـصة اكـثر مـن تذكره للاعداد والكلمات المجردة ولهذا السبب يستطيع طفـل المدرسـة الابتدائيـة (لاسـيما الـسنوات الاربـع الاول) الاحتفـاظ بـالخبرات التـي اكتـسبها عـن طريـق الحواس.

ولذلك ينصح باعتماد طرق التدريس في تلك الصفوف بوجه خاص عـلى اسـتخدام الوسائل الحسية والممارسة العملية المشخصة للوصول الى خبرات واضحة اكثر ثباتا في الذهن.

ويظل تذكر المادة المحسوسة مسيطرا خـلال المرحلـة الابتدائيـة باكملهـا ولايـزداد مردود تذكر الكلمات التي تحمل معنى مجردا الا في المرحلة المتوسطة.

المفاهيم المحسوسة والمجردة

ان اكتساب الطفل للمفاهيم بمافيها المفاهيم المجردة ونمو التفكير والقدرة على ادراك العلاقات والفهم ينمي لديه وبشكل واضح امكانية تذكر المادة الكلامية.

كما يزداد مردود الذاكرة ويطول المدى الزمني للتذكر.

ان طفل السابعة يستطيع ان يحفظ مثلا 10 ابيات من الشعر وابن التاسعة 13 بيتا ويصل العدد الى سبعة عشر بيتا في الحادية عشرة.

العوامل المساعدة على ترسيخ المعلومات

ان معرفتنا بها تساعدنا في تحسين طرائق الحفظ والتذكر وبالتالي التقليل من حدوث النسيان ومساعدة الطفل في نشاطه المدرسي التعليمي.

أهم هذه العوامل:

ـ الفهم والتنظيم: تدل التجارب حول الحفظ والنسيان ان نسبة النسيان تكون كبيرة في المواد التي لانفهمها أو التي تم حفظها بشكل حرفي.

لذلك فان الذاكرة المعنوية التي تعتمد في الحفظ على الفهم اثبت من الذاكرة الآلية التي تتقيد بحرفية المادة وتعتمد في التثبيت على التكرار.

ان ادراك العلاقات يلعب دورا مهما في التثبيت لذلك فان الطفل يحفظ الامور المعللة اكثر من غيرها.

ويساعد التنظيم والربط بين اجزاء المادة وعناصرها على جعلها وحدة متماسكة ويزيد من امكانية تذكرها وحفظها ويمكن ان يتم الربط بينها وبين الخبرات السابقة وبذلك يتم للطفل ادخالها منظومة معلوماته.

وهكذا يربط التلميذ بين الجمع والضرب (الضرب اختصار الجمع) وبين الضرب والقسمة حيث ان (35 مقسومة على 7) عملية ضرب من نوع آخر.

وفي مادة الجغرافيا يربط بين الموقع والمناخ والمياه وبين هذه كلها والنشاط البشري.

بشكل عام ان الذاكرة القائمة على فهم الافكار وتنظيمها أقل تعرضا للنسيان من الذاكرة الآلية القائمة على التكرار البحت.

وضوح الادراك

ان الادراك الواضح لموضوع مايساعد على تثبيته وتسهم في الوضوح عوامل متعددة منها اشراك الحواس لاسيما حاستي السمع والبصر.

من هنا اتت اهمية الوسائل الحسية لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

يلعب الانتباه دورا في تعميق الادراك وتوضيحه كما يسيء للفهم ان الادراك العرضي المشتت لايصل بالتلميذ الى الخبرة المعطاة واثارة الاهتمام بها والعناية بعرضها بشكل يجذبه.

العامل الانفعالي

ان الطفل يتذكر ماهو ممتع بالنسبة له بصورة افضل ولمدة اطول كما يستخدمه في نشاطه.

ولهذا ينصح عادة باثارة الدافع للتعلم لدى الطفل حين يراد له تعلم خبرة ما.

ان وجود الدافع يجعل اكتسابه للخبرة مصدرا لانفعال سار ناتج عن اشباعه.

واستنادا الى هذا العامل الانفعالي تعطي طرق التعليم الان اهمية كبيرة لدور التعزيز في تقدم التعلم.

يعتبر الخوف والقلق من الانفعالات التي تعيق الادراك والانتباه وتشوشهما وبالتالي فانها تعيق التثبيت والتذكر.

الزمن بين التخزين والتذكر

كلما كان هذا المدى قصيرا كان التذكر أقوى وأوضح.

فالطفل ينسى معلوماته القديمة (باستثناء الخبرات المصحوبة بشحنة انفعالية قوية) اكثر من الخبرات الجديدة.

ولكن استخدام المعلومات القديمة في مواقف متكررة ينفي عنها صفة القدم ويجعلها سهلة التذكر.

كما ان الحفظ القائم على الفهم وادراك العلاقات يضمن تثبيتا طويل الأجل

الذكاء

ان تأثير الذكاء يتجلى في قدرة الطفل الـذكي عـلى فهـم المعنـى والتنظـيم والادراك الواضح والربط بالمعلومات السابقة، وهذه كلها عوامل تسهم في التثبيت والحفظ والشخص الذكي يأنف من الذاكرة الالية ولايقبل على حفظ أي شيء لايفهمه.

ان تعليم الاطفال الاساليب المجدية في الحفظ يـساعد الى حـد كبـير عـلى تحقيـق نتائج جيدة في تذكر معلوماتهم وقد تثبت جدوى هـذه الاسـاليب حيـث تعتمـد على الفهم والتنظيم لمحتوى المادة المدروسة

ومن أهم الاساليب:

ـ اذا كانت مادة الحفظ نصا أو موضوعا فـان افـضل طريقـة للحفـظ هـي وضـع خطة للنص أو الموضوع وابراز الفكرة الرئيسية والافكار الفرعية وجمع المعطيـات في تصنيفات ومجموعات مع اختيار تسمية أو عنوان للمجموعة ثم الوقوف عـلى العلاقات الجوهرية بين المجموعات والربط بين اجزاء الموضوع.

ـ استخدام الرسوم والمخططات والرسوم الهندسية والصور القائمة على اساس الشرح الكلامي.

ـ استخدام المادة الواجب حفظها في حل مسائل تتعلق بها ومن شتى الانواع.

ـ التكرار ويعتبر طريقة مناسبة للحفظ اذا توفرت بعض الشروط التي تبعد الحفظ الآلي.

لذلك لابد من الاستخدام العقلاني للتكرار ويكون بمراعاة الامور التالية:

توزيع المراجعات بحيث تفصل بين تكرار وآخر فترة من الراحة (الفاصل يجب ان يكون مناسبا يسمح بالراحة ولايكون طويلا يؤدي الى اضاعة آثار المرة السابقة) هذا التكرار الموزع افضل من التكرار المتلاحق.

والفاصل يمنح راحة تقضي على عاملي التعب والملل اللذين يشتتان الانتباه.

ويعتبر النوم فترة راحة مثالية لان النوم خال تماما من الفعاليات المقحمة التي يواجهها الانسان في يقظته، ويفضل ان تقرأ المادة قبل النوم مرة واحدة ثم تعاد قراءتها مرة ثانية في الصباح فهذا اجدى من قراءتها عدة مرات

تتخللها نشاطات مقحمة ويزيد التأثير السلبي للفعاليات المقحمة كلما كان التشابه كبيرا بينها وبين المعلوات الاصلية المراد حفظها فحفظ درس في اللغة العربية يعرقله درس يليه باللغة الانجليزية مثلا.

ويقل التأثير السلبي كلما كانت الفعاليات السابقة واللاحقة مختلفة.

ـ اذا كانت المادة المطلوب حفظها محدودة المحتوى وذات وحدة (مثلا ابيات قليلة يمثل مضمونها حدثا واحدا) فان الطريقة الجزئية الكلية هي الافضل في التكرار ويقصد بها تكرار المادة كلها في كل مرة اما اذا كانت المادة طويلة (قصيدة طويلة) أو موضوعا متشعب الجوانب فيفضل الطريقة الجزئية القائمة على تقسيم القصيدة الى اجزاء ويشترط ان يكون لكل جزء وحده او فكرة رئيسية.

ـ لايجوز ان يكون التكرار آليا بل مصحوب بنشاط عقلي يتمثل في الانتباه والفهم وربط الاجزاء في تنظيم عقلي يبرز تسلسل الافكار وترابطها كما يربطها بالخبرات السابقة

اللعب و تنشيط الذاكرة

هل يعاني طفلك من الصعوبة في الحفظ؟ هل جربت تقنيات عدة لتنشيط ذاكرته؟ هل تعلم كم هو كبير دور اللعب في تنشيط الذاكرة؟ نعم بكل تأكيد هناك الكثير من الألعاب التي يمكن أن تساعدطفلك على تقوية وتنشيط ذاكرته، وتمكنه من معالجة المعلومات بطرق أكثر فعالية، كما أنها توسع من مداركه، وتساهم في نمو تفكيره وقدراته الذهنية.

أهمية اللعب في تنشيط الذاكرة

يعتبر اللعب أساسي جدًا، خاصة في مرحلة ما قبل المدرسة، حيث يبدأ الأطفال بتعلم بعض المفاهيم الجديدة، مثل الألوان، وكيفية العد إلى عشرة، وتزداد قدرة تخزين هذه المعلومات في الذاكرة على المدى القصير، ثم يأتي دور الألعاب التي تساعد على استرجاعها عند الحاجة إليها، مثل الألعاب التي تعتمد على الذاكرة البصرية كأشكال الحيوانات والمكعبات الملونة، وألعاب الأرقام والأحرف على الألواح الالكترونية وغيرها.

فمن المعروف أنه عن طريق اللعب سوف يتمكن الطفل من التعبير عـن ذاتـه واكتشاف العالم، ويتعلم كيف يفعل الأشياء، كما تتطور مهاراته العقليـة والبدينـة على حد سواء، وكل ذلك لا يقل شأنا عن دور اللعب في تنشيط الذاكرة، وفي حـال عدنا إلى قواعد تنشيط الذاكرة، لوجـدنا أن التكـرار هـو الـسبيل الأفـضل لتثبيـت المعلومة ضمن الذاكرة الطويلة الأمد، وبالنسبة إلى الطفـل تكـون عمليـة التكـرار من خلال اللعب والألعاب التربوية التي تحفز ذاكرته إلى أقصى حد لها.

بشكل عام عندما يتعلق الأمر بتعزيز وتنشيط ذاكرة طفلـك عليـك تعويـد الطفـل على خوض تحديات في ألعاب الذاكرة التي تدرب الـذاكرة البـصرية، وتفعـل وظيفـة الدماغ، وتحسن التركيز، وتزيد الـذاكرة عـلى المـدى القـصير والبعيـد، لكـن عليـك أن تختار ألعاب خاصة بتقوية ذاكـرة طفلـك، بحيـث تكـون مثـيرة وممتعـة لـه، وذات قواعد سهلة ومن بيئته، وبألوان جذابة وزاهية، وهذه هي القاعدة العامة في ألعـاب الأطفال قبل مرحلة المدرسـة، وكلـما تقـدم طفلـك في العمـر ازدادت أهميـة ألعـاب تنـشيط الـذاكرة لديـه، حيـث سـيدخل طفلـك في مرحلـة التخطـيط والاسـتنتاج،

وسيكون بحاجة إلى نماذج وتقنيات لعب أكثر تطوراً وذات قواعد واضحة تحقـق وظيفتها في تحسين إدراك الطفـل للاسـتفادة مـن ألعـاب تنـشيط الـذاكرة بـشكل مثالي.

التذكر والعملية التعليمية

هناك دور تلعبه الذاكرة في عملية التعلم فهي ليست مخزن للتمثيل المعـرفي يـتم إسترجاعه عند التعليل وترجمته إلى لغة ، بل هو ما يقود إلى الإدراك الذي يتم بـه التحكم بالرموز التمثيلية التي يتم فهمها للدلالة على الأشياء ومواصفتها في العـالم (Wingorad & Flores, 1986,p.73,74) .

تطرقت نظرية بناء المعرفة Constructivism إلى دور الذاكرة عـلى أنهـا أساسـية في بنــاء المعرفـة. وهــذا يظهــر لــدى محــترف الــشطرنج والــذي لم يكتــشف إستراتيجيات وأساليب لخـوض اللعبـة بنجـاح بـاهر بـل عمـل في تطـوير وتنظـيم الـذاكرة مـما جعلـه عـلى مقـدرة مـن assimiliation بـصورة أكـثر مـن اللاعـب المبتــدىء. لــذلك كــان للــسرعة وتنظــيم المعلومــات الكثــيرة التــي مــن

الممكن للمرء أن يتذكرها، علاقة قوية ببناء المعرفة. وهذا بالتالي ما يميز اللاعب المحترف عن اللاعب المبتدىء.

ومن نظريات Piaget عن العوامل التي تساعد في عملية التعلم والتطوير, فهو يرى أن الإستيعاب والذاكرة والمعرفة والفهم لها علاقة وتتأثر بعملية التعلم والتطوير. كما أنه يرى أن هناك عدم مقدرة لإجراء عمليات منطقية بين الأطفال وبأن وجود قصور لديهم لقيام بالمهام هو بالتالي ما يقيدهم في إستيعاب المواقف المختلفة بشكل يختلف عن إستيعاب الكبار لها. لذلك, تكون المعرفة المسبقة والتي تأتي من الخبرة ومن التأثر بالبيئة الغنية والتجارب المختلفة مطلوبة لكي يتمكن المرء من الإستيعاب للتجارب والمواقف والخبرت وحفظها Configuration

وتأكيدا لنظرية Piaget وإقتناعا في أهمية معالجة المعلومات, يذكر (Papert 1993) بأنه لا يجب أن تستند المعلومات والتعليم على إستقبال المعلومات وتخزينها في الذاكرة بل على معالجتها من خلال إما إبداء رأي بها أوإضافة معلومات اخرى إلى المعلومات المستقبلة.

ومن جانب آخر، وبالإطلاع على رأي المهتمين في مجال التعليم منذ سنوات ماضية ، تظهر علاقة بين المدرسة السلوكية وبين مدرسة بناء المعرفة في أن الدافعية الذاتية في البيئات التعليمية تجعل" الطلاب يشعرون بدافعية للتعلم بشكل ناشيء من الداخل. وهم بذلك يكونوا على إستعداد ببذل وقت وجهد أكثر في عملية التعلم ويشعرون شعورا إيجابيا بما يتعلمون ويكونوا على مقدرة لإستخدام ما يتعلمونه في المستقبل (Piaget, 1951; Bruner, 1962). كما أن مدرسة بناء المعرفة تعنى بأهمية التجارب والخبرات السابقة في عملية التعلم والتي تظهر وتسترجع في مواقف جديدة تتطلب نفس التجارب والخبرات (Lawler, 1985) وللتربويين والمفكرين الين ينتمون إلى مدرسة بناء المعرفة إهتمام بأن "كل فكرة هي تعبير مجازي".

أما بالنسبة لنظرية Schemata فهي بنية التمثيل الفكري الذي تشمل خبرة الطفل والتي تعكس ما يتم تمثيله. فالبشر يخزنون المعلومات في بنيات معرفية تعرف ب Schemata والمعروف أن Schema لموقف معين، شيء معين أو فكرة معينة تتضمن خصائص تكون بمثابة

associations لمكونات فردية حول الفكرة قائمة على التجربة الفردية . (Sewell, 1990,p.215) فمثلا, عندما يتعلم الطفل كلمة جديدة بأن للكلب أربع أرجل، ذيل, فراء وهو ينبح. تمثل هذه الخصائص المعرفة Schema ويتم assimilated مع ما يعرفه هذا الطفل عن هذه الكلمة من التجربة السابقة. ويمكن لهذا الطفل أن يدخل هذه المعرفة الجديدة بال Schemata الموجودة لديه . وإذا كان هذا الطقل يتعلم لأول مرة بأن هناك نوع من الكلاب التي لا تنبح، يتطلب عليه أن accommodate ويغير Schemata لكي يتعامل مع هذه المعلومة الجديدة(Scrimsckrew, 1993) ويتم assimilation لخبرة او تجربة تعليمية معينة في Schema المتواجدة أو يتم إستخدام الخبرة أو التجربة لكي يتم تطابقها مع خبرة سابقة وبالتالي ينتج عن ذلك تطور إدراكي.

إن الخبرات والتجارب والمواقف تخزن في الذاكرة ويتم إسترجاعها من خلال الإدراك. أما الإدراك البليغ المستوى Complex Cognitive Skills، فذلك يحتاج إلى عمل قدرات التفكير العليل في الذاكرة العاملة

المستوى لإستخدام مهارات تفكير مثل القراءة، المحاسبة و المقارنة. وتلك المهارات تعنى بما خلف المعرفة Beneath Knowledge. وهي المهارات التي تتطلب آلية للتعامل مع ا لمعلومات لإتقان عمل ما. وقد سـميت " "the hurb of cognition لأنها أهم عامل يرجع إليه علم الـنفس الإدراكي وعلـم Haberland, 1997,p.212 neuroscience

ومنذ السبيعينات وتحديدا في 1977 تم تعريف العمل الإجـرائي للـذاكرة العاملة في علم السلوك الحيواني عندما تم وضع فـأر يـشعر بـالجوع والحاجـة إلى الطعام في maze لكي يقوم بالبحث عن الطعام الذي وضـع في كـل مطـاف. وكـان البحث يقوم على فرضية أن إذا كان الفـأر يتمتـع بـذاكرة عاملـة قويـة، فهـو قـد يستطيع أن يتذكر المطاف الذي قام بعبوره في هدف إلتهام الطعام وأنه سـوف لا يكون بحاجة لأن يعبر نفـس المطـاف الـذي مـر بـه سـابقا مـرة أخـرى بحثـا عـن الطعام. وتم تعريف عمل الذاكرة العاملة بأنها مقدرة الحيوان على التعـرف عـلى المكان من خلال تذكر موقعه سابقا (Olton, 1977,p.82)

وهناك من المفكرين في عملية التعلم من يقول بأن التعلم يعتمد على التجربة الداخلية وليس على السلوك، لأن المرء يتعلم عندما يقوم بعملية "إدخال" المعلومة internalizes الذي يتم إستخراجه externalizes تماما مثل ردة الفعلreflex لفعل ما actionوالذي يأتي تلقائيا كردة فعل عندما تكون الفكرة ليست متداخلة internalized ومثل عملية الحفظ rote learning عندما لا يقوم المرء بالتأمل بما تعلمه بل بالتحدث verbalizing وإسترجاع المعلومة من خلال إستخدام الذاكرة القصيرة المدى بدلا من الذاكرة العاملة. أيضا، هناك أهمية لنظرية الترميز الإثنينية 'Dual Code Theory' في أن اللغة الداخلية أي اللفظية هي مستمدة من اللغة غير اللفظية أي المعرفة المستمدة من العالم من حولنا من خلال تصور ذهني مأخوذ من التجربة الخارجية.

وتتحدث القراءات المختلفة عن أن هناك عادة شبه إلتباس في الفهم بين الذاكرة القصيرة المدى STM والذاكرة العاملة. WM وقد تم وصف الذاكرة العاملة في بعض القراءات على أنها تعتمد على الذاكرة الطويلة المدى

LTM لأنها تحتوي على المعلومات المخزنة والمهارات المكتسبة والتي مـن خلالهـا يتم تسهيل أداء الذاكرة العاملة والتي هي مخزن دون أي قدرة معالجة.

ويكـون الإدراك هـو بإسـتيراد المعلومـة مـن الـذاكرة القـصيرة المـدى إلى الـذاكرة العاملة لمعالجتها أي مقارنتها بالمعرفة السابقة أو بتعديل المعرفـة بالإضـافة التـي إستجدت على المعرفة السابقة. أمـا الـذاكرة الطويلـة المـدى فيـتم الرجـوع إليهـا لتحديث المعلومة المعالجة من خلال المقارنة pattern recognitionوالعمل عـلى توافقها مع الهدف النهـائي للمهمـة أو العمـل ومـن ثـم تخزينهـا إلى حتـى يمكـن الوصول إلى وتطابقها الهدف النهائي.

وتقوم الذاكرة بالمهام التالية:

التركيز

تحديد الموقع

إسترجاع

تسلسل

تشفير

إسترجاع

وإذا كنا نقارن بين ما توصل إليه العلم الحديث في عمل الذاكرة العاملة والتي هي عبارة عن مقارنة في التعرف على الأنماط بين ما تم تخزينه سابقا وبين ما يتم التعرف عليه من معلومات حالية. وبالرجوع إلى مثل الفأر الذي تعرف على موقع الطعام في المطاف وإلتهمه، والذي بذلك خزن في الذاكرة الطويلة المدى لديه المكان المحدد والمكان من المطاف Maze الذي أصبح خال من الطعام. وهو عندما يربط الهدف في البحث عن الطعام هو بذلك وكأنه يلغي هذا المكان المعين من المطاف Maze والذي أصبح فارغا من الطعام من عملية البحث بطريقة المقارنة. وكان الهدف النهائي في إلتهام الطعام والموجود في الذاكرة الطويلة المدى LTM يتم بعد أن يقارن بإستخدام الذاكرة العاملة WM بين ذلك الهدف وبين الهدف الحالي الموجود في الذاكرة القصيرة STM المدى ويعمل بعدها على إلغاء الخطوة التي تم العمل بها سابقا من تلك الذاكرة ويحث الذاكرة الطويلة المدى LTMويكمل البحث حتى يصل إلى الهدف النهائي.

ويذكر المختصين في علم المعرفة الإدراكية الإنسانية Human Cognition أنه ومنذ evolution ، كان الفراعنة يفكرون بإستخدام الصور الذهنية بدلا من الكلمات ، بينما نحن في هذا العصر نعول أن نفكر بإستخدام اللغة بدلا من الصور.

ومن جهة أخرى، من المعروف وكما قال Vygotsky أن اللغة أداة الفكر وقد تم إختزع اللغة لتشخيص manifest الأفكار بينما تبقى العواطف هي أفكار تستخدم فيها الصور الذهنية والكلمات. وبينما يكون السلوك والذي هو فعل حركي, مجسد في شكل فعل حركي أو صور متسلسلة ومتحركة تنتقل من كونها صور جامدة مستقلة لتصبح صور حركية متتابعة.

أما الوعي فهو كل ذلك، أي هو لغة كأداة الفكر وهو عواطف مجسدة في صور جامدة وصور حركية متسلسلة وهو قبل كل شيء إنتباه و تركيز. والوعي هو إدخال الأفكار من صور وكلمات وأحاسيس من خلال الحس وقد تصبح مهارة عند معالجتها لتصبح أفعال جسدية حركية

يتم إنتقالها من الحركة الواعية بخطوات إجرائية أي الحركة التلقائية اللاشعورية بعد الممارسة والتكرار.

ومن هنا تكمن أهمية المخيخ Cerebellum والذي هو بحسب إعتقاد الكثيرين المهتمين بخصائص التعلم، هو الركيزة الأساسية لحدوث توازن بين جميع الوظائفالحسية اللغوية والتصورية أي الوظائف التعليمية. فمثلا، كما يقوم المخيخ بمهام التوازن الحركي عند الإنسان لإستخدام الأطراف والتحكم بها، هو بالتالي يقوم بالتوازن النظري. فعند إلتقاط الكرة المرماة من الوالد للطفل مثلا لكي يقوم الطفل بإلتقاطها، يكون هناك توازن في البعد المسافي والبعد النظري وكذلك، المسار الوقتي. فالطفل الذي يتعلم مهارة juggling ، هو يقوم بإستخدام التوازن في القيام بمهام عديدة وفي وقت واحد. فهو يعمل على مهمة تقييم البعد المسافي والمسار الوقتي وكذلك السرعة بإستخدام النظر وهوأيضا، يقوم بحركة فعلية بيديه وعينيه لتقدير البعد الحركي وإلتقاط الكرة من بين ثلاث كرات.

ومن جهة أخرى، يقوم المخيخ بمهمة التوازن بين المعالجة اللفظيةverbal والمعالجة الغير اللفظية non-verbal أي عند إستخدام الكلمات والصور. لذلك, ينصح المهتمين في مجال التعليم بتدريب الأطفال منذ الصغر على إستخدام الجزء الأيمن من الدماغ والذي يعرف بالمقدرة على التصور الذهني أكثر من القدرة اللفظية ، وكذلك الجزء الأيسر من الدماغ والذي يعرف بمقدرة الطفل على القدرة الفظية لنقل الأفكار وترجمتها إلى مهام لفظية بصورة أفضل من القدرة على التصور الذهني أي التفكير من خلال إستخدام الصور والتصور.

ولعل من الأمور المهمة التي يواجهها الأطفال ذوي صعوبات التعلم هي في التوقيت الفعلي للتشفير decoding لما يسمعونه ويترجمونه بطريقة لفظية أو بطريقة التصورالذهني.

وقبل التمعن بعملية صعوبات التعلم لدى الأطفال, لا بد من بيان ما تحدثت عنه أستاذة في جامعة شيفيلد من أن العضلات الضعيفة هي من الدلائل لظهور أطفال ذوي صعوبات تعلم. كما أن صعوبات التعلم المتمثلة في صعوبة القراءة وتعلم المفردات وصعوبة تنفيذ التعليمات الشفهية

والتعامل مع الكلمات المرادفة أي ما يعرف Dyslexia , حيث تكمن الصعوبة في عمليـة تـشفير decoding اي صـعوبة التهجئـة spelling وصـعوبة اللفـظ pronounciation وكـذلك، تكمـن الـصعوبة في العمـل التلقـائي للقـراءة الكاملـة لكلمة طويلة يصعب لفظها , فيتم المساعدة في تجزئـة الكلمـة إلى أجـزاء ليـسهل تهجئتها ولفظها.

كذلك، يلعب المخيخ دورا في عملية التوازن في المهام اللفظية (الكلـمات) والغير لفظية (الصور) والتي يكمـن موقعهـا في جهـة معينـة في الـدماغ والحركيـة (الصوت) التي يكمن موقعها في جهة أخرى (أي في إستخدام نبرة الـصوت وحركـة الفم) .

وهناك عدم تـوازن بـين مـا يرونـه visualizing ومـا يقولونـه verbalizing, ولأن لـديهم ضـعف لإمكانيـة التعـرف عـلى الكلـمات Weak word recognition والمـضمون المـتقن Contextual fluency والتهجئـة Spelling و الإسـتيعاب Comprehension ، يتم الإعتماد على حفظ الكلمات لأنهم لا يستطيعون تـشفير الكلـماتdecode words ويـتم الإعـتماد عـلى الإختيـار العـشوائي ا

Guessing أو الإعتماد على الفكرة المستنبطة من المضمون Context Cues .
كما أنهم يقومون بإستبدال الكلمات أو إلغائها أو عكسها أو عكس الحروف ضمن الكلمة ولا يستطيعون تصحيح أنفسهم أي قراءاتهم لأنهم لا يرون الخطأ من القراءة والتهجئة Phonemic Awareness . كما أنهم يرون الكلمات وكأنها تقفز، وهي بمثابة عكس لعيونهم التي قد تبدو وكأنها تقفز عند من يصفون بصعوبة تعلم القراءة Dyslexia

هناك تبقى حاجة لتعلم صوت الحروف والتي يتطلب أن تتناسق مع إستخدام phonological decoding كممر والذي من خلاله من الممكن التعرف على الكلمات.

كما أن هناك صعوبة في phonetic representation of words (بقاء الكلمات في الذاكرة العاملة وبالتالي فهم ما تم قوله في نفس الوقت)

حقائق تربوية تتعلق بذاكرة ذوي صعوبات التعلم

1- الفروق بين العاديين وذوي صعوبات التعلم في المكونات البنائية بسيطة جدا لا تذكر لذا لا يمكن إرجاع الفرق في كفاءة الذاكرة عند العاديين إلى

فروق في المكونات البنائية ، لذا اتجهت الدراسات و البحوث إلى التركيز على استراتيجيات أو نظم التجهيز و المعالجة لذوي صعوبات التعلم

2- كفاءة استرجاع المعلومات من المخزن الحاسي يعد عاملا رئيسيا في اضطرابات الذاكرة بالنسبة لذوي صعوبات التعلم

3- توجد فروق دالة بين ذوي صعوبات التعلم و أقرانهم العاديين في كم التسميع كما قيس برصد حركة الشفاه أثناء على مهام تذكرية لصالح العاديين

4- توجد فروق دالة بين ذوي صعوبات التعلم و أقرانهم العاديين في كيف أو نوع التسميع من خلال رصد الاستراتيجيات المستخدمة لصالح العاديين

5- يمكن استخدام العديد من الحوافز أو البواعث لزيادة كم التسميع لدى ذوي صعوبات التعلم و من ثم زيادة القابلية للحفظ أو الاحتفاظ و بالتالي الاسترجاع

6- توجـد فـروق دالـة بـين ذوي صـعوبات الـتعلم و أقـرانهم العـاديين في إدراك التفاصيل و الاحتفـاظ بهـا أو حفظهـا لـصالح العـاديين بيـنما كانـت الفـروق بـين المجموعتين في التصنيفات الرئيسة غير دالة

7- وجـود فـروق فرديـة دالـة بـين ذوي صـعوبات الـتعلم و أقـرانهم العـاديين في استراتيجيات التجهيز و المعالجة

8- توجـد فـروق دالـة بـين ذوي صـعوبات الـتعلم و أقـرانهم العـاديين في مـدة الاحتفاظ بالمعلومات حيث كان معـدل انحـدار الاحتفـاظ بالمعلومـات مـع تزايـد الفترات الزمنية أكبر لدى ذوي صعوبات التعلم منه لدى العاديين بفروق جوهري دالة

9- ضـعف كفـاءة كـل مـن الـذاكرة العاملـة و الـذاكرة قـصيرة المـدى لـدى ذوي صعوبات التعلم

10 يبدو أن ضعف فاعلية الذاكرة العاملة مرتبطا ارتباطـا وثيقـا بفاعليـة الـذاكرة طويلة المدى من حيث خصائصها الكمية و الكيفية أي المحتوى المعرفي بما تـشمله وما ينطوي عليه من ترابطات و تكاملات و تمايزات

11- تعمل الذاكرة العاملة في التمثيلات المعرفيـة النـشطة للـذاكرة طويلـة المـدى ومن ثم فإن أي ضعف أو اضطراب يعتري الذاكرة طويلة المدى من حيث الكم أو من حيث الكيف يترك بصماته واضحة على فاعلية الذاكرة العاملة

12- العلاقة بين الذاكرة العاملة و كل من الذاكرة القصيرة المدى و الذاكرة طويلـة المدى هي علاقة تأثير و تأثر و مع أن هذه المكونات في معظم نماذج الذاكرة هـي مكونـان متمايـزة إلى حـد كبـير إلا أن نـشاط وفاعليـة نظـام تجهيـز ومعالجـة المعلومات يتوقف على انسياب تفق المعلومات بين وحداته المكونـة لـه 0 و عـلى ذلـك فاضـطراب عمليـات التجهيـز و المعالجـة هـي انعكـاس لاضـطراب أي مـن وحدات نظام التجهيز و المعالجة من هذه الوحدات الذاكرة العاملة

13- تؤثر اضطرابات كل مـن عمليـات الانتبـاه و الإدراك عـلى اضـطرابات الـذاكر باعتبار أن فاعلية عمليات الذاكر ة تتوقـف أيـضا عـلى فاعليـة عمليـات كـل مـن الانتباه و الإدراك

14- التحصيل الأكاديمي لدى ذوي صعوبات التعلم من الأطفال و البالغين يتأثر بمستوى كفاء ة أو فاعلية الذاكرة العاملة لديهم من ناحية و من ناحية أخرى بسبب أنهم - أي ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات في التكامل اللفظي القائم على المعنى الذي ينتظم معم مجالات التحصيل الأكاديمي و التي يمكن اعتبارها سببا نتيجة لاضطراب الذاكرة العاملة

15- يمكن التميز بين الذاكرة العاملة و الذاكرة القصيرة المدى اعتمادا على تباين مهام كل منهما ، فبينما تحمل الذاكرة العاملة المعلومات لفترة قصيرة من الزمن حتى يتم تجهيز معلومات إضافية أخرى مرتبطة أو متكاملة معها فإن الذاكرة العاملة تحمل المعلومات للمعالجة الفورية أو التخزين في الذاكرة طويلة المدى و لذا تقاس الذاكرة العاملة من خلال أسئلة للفهم حول المواد المراد تذكرها بينما تقاس الذاكرة قصيرة المدى من خلال عدد ودقة الوحدات المسترجعة

الذاكرة وصعوبات التعلم في القراءة

أشكال صعوبات التعلم

صعوبات التعلم في القراءة DYSLEXIA

صعوبات القراءةDyslexia	السبب	النتيجة	المصدر للسبب (لماذا) ضعف الذاكرة العاملة
العلاج: إستخدام phonemic awareness أي الوعي لتعلم إستخدام الصوت واللفظ وتثبيت الكلمة	عدم التوازن بين المعالجة المرئية وبين المعالجة اللفظية وبين المعالجة الحركية	ضعف إستقبال الصور المرئية للكلمات	ضعف التصور الذهني
	Little or no Activity in Angular Gyrus	ضعف إستقبال	ضعف المعالجة السمعية

		الصوت	
	Less activation than usual in lower temporal area	ضعف إستقبال لفظ للكلمات	ضعف المعالجة اللفظية
	More activity in frontal lobe which is used for synactic comprehension	ضعف إستقبال الأوامر الحركية	ضعف الأداء الحركي (الشفة واللسان والحنجرة)

صعوبات التعلم في الرياضيات

صعوبة تعلم الرياضياتDiscalculia	السبب	النتيجة	المصدر للسبب (لماذا) ضعف الذاكرة العاملة
العلاج: إستخدام التصور	عدم التوازن بين	ضعف فهم	ضعف إستقبال

الذهني وتعلم إستخدامها مع اللفظ للمسائل الحسابية	المعالجة المرئية والمعالجة اللفظية	المسائل اللفظية بسبب عدم تصورها مرئيا	الأوامر المرئية واللفظية
		الإعتماد على الحفظ بدلا من الفهم والتحليل	صعوبة فهم المسائل الحسابية وحلها

صعوبة التعلم العام

صعوبة الإنتباه والتركيزADD	السبب	النتيجة	المصدر للسبب (لماذا) ضعف الذاكرة القصيرة المدى والذاكرة

			العاملة
	عدم توازن بين المعالجة السمعية أي الإصغاء والمعالجة المرئية للكلمات	ضعف فهم الأفكار المسموعة	ضعف في تسجيل المعلومة في الذاكرة القصيرة المدى والذاكرة العاملة
العلاج: 1)(ماذا) تسجيل المعلومة أي المعرفة الإدراكية في الذاكرة القصيرة المدى والذاكرة العاملة . 2) (أين) الصوت العال Think aloud protocol التصنيف و		ضعف في الإستيعاب بسبب عدم التسجيل للمعلومة	ضعف تسجيل المعرفة الإدراكية أي المفاهيم والصور والقوانين.

المعرفة الإجرائية والعمل على البحث والإستنباط. 3) (كيف) التشفير، البحث (Rotate) و التحويل إلى الذاكرة العاملة. إذا كان هناك خطأو الرجوع إلى المعرفة الإدراكية والمعرفة الإجرائية 4) كيف كان) التسلسل. الخطوات قبل وبعد، التنفيذ، العمل (fire) 5)(كيف كان) التذكر. التسمية، الربط بين المعرفة الإدراكية والإجرائية، الإسترجاع. التركيز على الإستنباط والإستنتاج بدلا من الحفظ		ضعف في الإصغاء والإنتباه ضعف المقدرة على الحفظ	ضعف الذاكرة القصيرة المدى وضعف الذاكرة العاملة. وبالتالي ضعف الذاكرة الطويلة المدى

وإســتدعاء الإثــارة بإســتخدام المهارات الحركية Motivate by motor skills Induction&Inference			

من الصعوبات التي يواجهها الأطفال اللذين يعانون من تـشتت الإنتبـاه والحركـة المفرطة ADHD بالإضافة إلى كل ما جاء في صـعوبة الإنتبـاه والتركيـزADD هـي كالتالي:

ضعف مدة الإنتباه وتذبذب الإنتباه بين إنتباه شديد وإنتباه ضعيف Attention fluctuates, bipolar Disorder

الفعل والتصرف قبل التفكير تنفيذ الفعل قبل التفكير به ، مما يؤثر عـلى الناحيـة السلوكية والتصرفات بصورة عامة قد تصل إلى العدوانية والعنف في بعض الأحيان

صعوبة التعلم بسبب الإنطواء ذاتي Aspereger Syndrome	السبب	النتيجة	المصدر للسبب (لماذا)
العلاج: إستخدام التصور الذهني مع إستخدام اللفظ في نفس الوقت. أيضا، إستخدام الخريطة الذهنية	عدم توازن بين المعالجة المرئية وبين المعالجة االسمعية أي الإصغاء واللفظية وبين المعالجة الحركية (العينين) والإشارات الإجتماعية	ضعف الوعي بالبعد المكاني	ضعف الذاكرة العاملة قوة الذاكرة القصيرة المدى والطويلة المدى
1)إستخدام الصور من أجل تسريع التفكير لأن تجزئة التصور images	ضعف الصور المرئية والتحكم بالعينين	ضعف الإستيعاب اللفظي والتجاوب مع	

يأخذ وقتا طويلا لإسترجاعه to generate		التعليمات	
2)إسترجاع التصور images يأخذ وقتا أطول، وذاكرة أكثر من إسترجاع propositions 3) عندما يتم إسترجاع التصور generate images , يعطى وضوح أفضل للمتلقي	PreFrontal Cortex	الحاجة إلى التركيز على الإصغاء والمحادثة، يجعلهم لا يركزون على التحكم بأعينهم من أجل النظر إلى الشخص المتحدث	

وهنا لا بد من ذكر مهام المخيخ المختلفة:

التنسيق

التوازن

حفظ المعلومات

السيطرة على أطراف الجسد

السيطرة على العينين, اليدين, الفم, اللسان ونبرات الصوت

الربط بين المشاعر والمواقف التي تحدث

إذا تعرف المخيخ إلى أي إصابة, تتعرف بالتالي المهام التالية إلى ضعف مثل السيطرة والتنسيق التلقائية في عملية الخوف والغضب والسعادة.

مهام المخيخ في الكتابة:

* المقدرة على تهجئة الكلمات

* السيطرة على حركة القلم

* السيطرة على حركة العيون لمتابعة الكلمات على السطر

* المقدرة على الجلوس

* المقدرة على التركيز والإستمرار في أداء المهمة

ومثال على الصعوبة التي قد يواجهها الطفل الذي يعاني من عدم الإنتباه والتركيز هو عندما يريد الإحتفاظ بالمعلومات التي قد يسمعها أو يراها وإذا أراد في نفس الوقت العمل على صعود السلم ما قد يحص هو أن القيام بمهمتين وهي حفظ المعلومة المكتسبة حديثا والقيام بفعل حركي وهو صعود السلم سوف يخفف من سعة الذاكرة لديه، وبالتالي سوف ينسى ما أراد أن يحتفظ به من معلومة مكتسبة كان قد سمعها أو قرأها. وذلك، بسبب العبء على الذاكرة للقيام بالعمل الحركي وفي نفس الوقت العمل على تسجيل المعلومة سواء كانت مسموعة أو مرئية. وهناك إعتقاد أن السبب في بطء المخيخ Cerebellum وبالتالي تولد ضعف في الذاكرة العاملة لأنها المكان الذي يقوم بتحليل الشفرة decoding information ولكن عندما يتم إتقان المهارات الإدراكية من تركيز وإنتباه بشكل تام، تتفرغ الذاكرة العاملة للقيام بمهام أعلى وبالتالي يشعر الطفل بالثقة بالنفس وبالسيطرة على إنفعالاته بسبب غضبه من عدم التمكن من القيام بحفظ المعلومة وإستيعابها بالشكل الصحيح.

وفي مثال آخر, الطفل الذي يعاني من عدم الإنتباه والتركيز, هـو غـير مـتمكن مـن القيام بعملية الوعي المكاني الكامل فعنـدما ترمـى الكـرة ويطلـب منـه إلتقاطهـا, يجد صعوبة في ذلك.

وفي مثال الطفل الذي يعاني مـن الإنطـواء الـذاتي، هـو يـصعب عليـه التجـاوب أو التفاعـل في مواقـف إجتماعيـة ومـا يتطلبـه ذلـك مـن ضرورة لفهـم الإشـارات الإجتماعية في نفس الوقت الذي يجب عليه القيام بمعالجة أو تجهيز مـا يريـد أن يقوله. أيضا, تفهم مشاعر الغير والوعي الإجتماعي بمشاعر الآخرين.

وسائل للتخلص من عملية الإعتماد على الحفظ:

1. ترميز المعلومات بإستخدام الذاكرة القصيرة المدى

2. وضع المعلومات الـصحيحة في المكـان الـصحيح بإسـتخدام Indexing في الذاكرة الطويلة المدى كملفات تـصويرية مثـل تـصور ملـف يحمـل إسـم شـخص وصورته

3. إستخدام Cross-Reference للبحث والمطابقة ولإسترجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة المدى

كيف يتم وضع العبء على الذاكرة العاملة:

عندما يقوم المرء بالتفكير الواعي بعملية ركب الدراجة الهوائية أو القفز بإستخدام الحبل , سوف يشعر بصعوبة العمل لأن الذاكرة العاملة ستكون بطيئة لكي تعمل على تشفير decode الخطوات التي تم ترميزها encode , فيبطىء بالتالي عمل الذاكرة العاملة أو تكون الذاكرة الطويلة المدى لا تحتوي على سعة كافية لإحتواء المعلومات ولذلك تكون عملية الإنتباه والتركيز قصيرة.

ما هي الذاكرة التي لا تتطلبها augmented cognition

بما أن augmented cognition تتطلب القيام بعدة مهام لكي يقوم المرء بالإنتباه والتركيز مستخدما وسائل تقنية عدة مثل جهاز الحاسب الآلي (تنسيق في التركيز بمهام العينين واليدين) وجهاز الموبايل (الإصغاء والتحدث) و سماعات I-Pod (الإصغاء) ومشاهدة التلفاز (الإصغاء والرؤية)، ذلك كله سيشتت الإنتباه وتكون فرصة التركيز والإنتباه مدتها قصيرة. وهذا سيؤثر على الذاكرة القصيرة المدى والتي تقوم بعمل تذكر

المعلومات المختلفة من عدة مصادر تقنيـة، مـن أجـل الإحتفـاظ بهـا في الـذاكرة الطويلة المدى ومعالجتها من خلال الذاكرة العاملة.

ماهي التمارين التي تساعد على التطور والنمـو بطريقـة نظاميـةsystematically لإثارة لمسارات العصبية:

1. يتم ذلك من خلال ربط المسارات العصبية
2. الإذن الداخلية Vestibular (inner ear)
3. الدماغ المفكر Cerebrum (thinking brain)
4. الدماغ الخلفي Cerebellum (hind brain)

كـل ذلـك الـذي ذكـر سـابقا، يعمـل عـلى تقنـين وتنـسيق الـذاكرة، العواطـف و الحواس،العضلات والعيون.

الوسائل التي تساعد بشكل عام على عملية التعلم هي:

إستخدام العينين واليدين والتفكير (visual , auditiry, sensory ,kinthetic) وذلك من خلال إستخدام الذاكرة المتنوعة وهي الإدراكية (الذاكرة القصيرة المدى والعاملة) والإجرائية (الذاكرة القصيرة المدى والعاملة والذاكرة الطويلة المدى).

عدم المقدرة إلى الإستماع إلى التعليمات الشفهية وتنفيذها بتطابق, لأن من الممكن عكس تنفيذها حركيا أو عكس فهمها لفظيا (المعاجة السمعية والمعالجة الحركية)

عدم المقدرة للإصغاء إلى التعليمات الشفهية وكتابتها أو لفظها بتطابق, لأن من الممكن عكس كتابتها حرفيا أو عكس معناها مضمونا (المعالجة السمعية والمعالجة الحركية)

عمم المقدرة للإصغاء وللنظر إلى عيني المتحدث (المعالجة السمعية والمرئية)

عدم المقدرة للتحدث والنظر في عينى المتلقي (المعالجة اللفظية والمعالجة المرئية)

عدم تطابق اللفظ مع العمل الحركي مثلا لفظ معنى يمين والإشارة إلى جهة اليسار بإستخدام اليد اليسرى اليسار أو رفع اليد اليمنى عند التفكير في الإتجاه الأيسر

عدم المقدرة على التفكير والحركة في نفس الوقت مثلا التفكير في الإتجاه اليمين ولكن الإتجاه لجهة اليسار.

الفصل الخامس

استراتيجيات

ومهارات تنشيط الذاكرة

التدخل العلاجي لاضطرابات عمليات الذاكرة

البؤرة الرئيسة لمشكلات ذوي صعوبات التعلم تتمثل في محدودية سعة الذاكرة قصيرة المدى و التي تشكل عقبة صلبة تقف خلف معظم اضطرابات العمليات المعرفة لديهم، و من ثم فالأفراد الذين لديهم اضطرابات في قدرات الذاكرة أو عملياتها مثل ذوي صعوبات التعلم يكون من المتوقع بالنسبة لهم أن يجدوا صعوبات في عدد من الأنشطة الأكاديمية و المعرفية على اختلاف أنواعها، و من هنا فإن معرفة و تشخيص و علاج اضطرابات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم يمثل أهدافا تربوية هامة تسعى إلى تحقيقها كافة الأنظمة التربوية

هذه الاضطرابات تتناول الاستراتيجيات و عمليات تجهيز و معالجة المعلومات أو عمليات الضبط أو التحكم أثر مما تتناول طبيعة المكون

و هناك مجموعة من الافتراضات تقوم عليها استراتيجيات وبرامج التدخل العلاجي منها :-

1- قدرة ذوي صعوبات التعلم من الأطفال و الكبار على تقويم أو تقدير المعلومات و من ثم تجهيزها و تهيئتها وفقا لمتطلبات الموقف أو المهمة و هذه القدرة يعتريها الضعف و القصور و عدم الكفاءة

2- إن هذه الضعف و القصور الذي يعتري قدرات ذوي صعوبات التعلم هو سبب و نتيجة في ذات الوقت هو سبب يرجع إلى مكونات التجهيز و محتواه الكمي و الكيفي ممثلة في البنية المعرفية و الذاكرة طويلة المدى و معدل التمثيل المعرفي للمعلومات و نتيجة لضعف أو قصور الاستراتيجيات التي يستخدمها هؤلاء الأطفال في تجهيز و معالجة المعلومات

3- إزاء صعوبة التدخل العلاجي الذي يتناول المكونات يصبح التركيز للتدخل العلاجي الذي يتناول الاستراتيجيات و البرامج مطلبا تفرضه طبيعة اضطرابات عمليات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم و حيث أنه يمكن اكتساب الكثير من أنماط الاستراتيجيات الفعالة من خلال عمليات التدريس فإن عبء تعليم و إكساب ذوي صعوبات التعلم مثل هذه الاستراتيجيات يقع بالدرجة الأولى على البرامج المدرسية من حيث

التصميم و المحتوى من ناحية و على القائمين بالتدريس لهذه الفئة من ناحية أخرى

3- يجب عند تصميم برامج و أنشطة التدخل العلاجي لاضطرابات عمليات الذاكرة النظر إلى علاقات التأثير و التأثر التي تعكسها مختلف مكونات عمليات الذاكرة و أن الكفاءة الكلية لنشاط و فعالية الذاكرة تتطلب أن يكون التدخل العلاجي لهذه الاضطرابات شاملة و آخذة في الاعتبار تكامل أنشطة مكونات عمليات الذاكرة

المحاور الرئيسة للتدخل العلاجي

1- التغيير الإيجابي للخصائص الكمية و الكيفية للبناء المعرفي لديهم .

2- التغيير الإيجابي لمحتوى الذاكرة طويلة المدى و تعميقه بإحداث ترابطات جديدة و تدعيم الترابطات القائمة بين شبكات ترابطات المعاني لمختلف المجالات الأكاديمية

3- دعم ممارسة الاستراتيجيات الناجحة الفعالة من خلال تعزيز النتائج الإيجابية للمارسة حيث يفتقر ذوو صعوبات التعلم إلى الشعور بالإنجاز

التدخل العلاجي لاضطرابات عمليات الذاكرة

تتفق معظم الدراسات و البحوث التي أجريت على اضطرابات الذاكرة لـدى ذوي صعوبات التعلم على أن هذه الاضطرابات تتناول الاستراتيجيات و عمليات تجهيـز و معالجـة المعلومـات أو عمليـات الـضبط أو الـتحكم أكـثر مـما تتنـاول طبيعـة مكونات التجهيز لديهم مع أن هنـاك بعـض الدراسـات التـي أشـارت إلى اخـتلاف خصائص مكونات التجهيز لدى ذوي صعوبات التعلم عنها لدى أقـرانهم العـاديين و من ثم فإن أية محاولات للتدخل العلاجي لاضطرا بـات عمليـات الـذاكرة لـدى ذوي صعوبات الـتعلم ، يجـب أن تركـز عـلى كـل مـن الاسـتراتيجيات و عمليـات التجهيـز و المعالجـة أو عمليـات الـضبط و الـتحكم إضـافة إلى محاولـة تحـسين خصائص المكونات ذاتها من السعة و الفاعلية .

نحن نرى أن استراتيجيات و برامج التدخل العلاجي لاضطرابات الذاكرة يجـب أن تقوم على الافتراضات أو المحددات التالية :-

1- لـدى ذوي صـعوبات الـتعلم مـن الأطفـال و الكبـار عـلى تقـويم أو تقـدير المعلومـات و مـن تجهيزهـا و معالجتهـا و تهيئتهـا وفقـا لمتطلبـات الموقـف أو

المهمـة و هـذه القـدرة يعتريهـا الـضعف أو القـصور أو عـدم الكفـاءة أو عـدم الفعالية

2- إن هذا القصور لدى ذوي صعوبات التعلم سبب ونتيجة في نفس الوقت فهـو يرجـع إلى مكونـات التجهيـز و محتواهـا الكمـي و الكيفـي في البنيـة المعرفيـة و الذاكرة طويلة المدى و معـدل التمثيـل المعـرفي للمعلومـات و نتيجـة لـضعف أو قصور الاستراتيجيات التي يستخدمها هؤلاء الأطفال في تجهيز المعلومات

الاستراتيجيات العلاجية لاضطرابات الذاكرة

- استراتيجيات التسميع

و فيها يطلب من الطلاب تسميع المثير أو المادة المتعلمة لفظيا و كتابة أو بحـا أو دراسة أو تكرارها بأي طريقة أخرى و قد يطلب من الأطفال تسميع الفقرات مرة واحدة أو عدد معين أو غير معين من المرات

• استراتيجيات الإتقان أو إدراك التفاصيل

و فيها يطلب من الطلاب استخدام عناصر المثير أو المادة موضوع التعلم و تحديد معناها الأساسي ثم وضعها في جملة و القياس عليها و عكسها و المشابهة لها في المعنى مع اختلاف في التركيب و المختلفة معها في المعنى (بمعنى تعميق دراستها للوصول لدرجة إتقان و من ثم ضمن عدم نسيانها)

• استراتيجيات التوجه (التهيؤ و الانتباه)

تقوم هذه الاستراتيجيات على توجيه انتباه الطالب إلى الهمة أو المشكلة أو الموقف مثل إثارة اهتمام الطالب أو انتباهه أو حفزه أو تنشيط دافعيته خلال عمليات التدريس بكلمات مثل :- انتبه ركز معي – هل يمكنك إعادة ما قلته

• استراتيجيات استخدام معينات الانتباه

هذه الاستراتيجيات تماثل استراتيجيا الانتباه و الفروق هنا تتمثل في أن يطلب من الطالب استخدام الأشياء و الموضوعات أو اللغة أو ربط المادة

موضوع التعلم بشيء يخصه يظل موصول الانتباه -أو التوجه للمهمة موضوع المعالجة

• استراتيجيات النقل -أو التحويل

تستخدم استراتيجيات النقل أو التحويل بمعرفة المدرسين بهدف تحويل المشكلات أو المواقف الصعبة أو غير المألوفة إلى مشكلات مألوفة أو بسيطة و التي يمكن تذكرها أو حلها بسهولة مع استخدام الأسس المنطقية و لقياس و القواعد التي تحكم العلاقات بين عناصر تلك المشكلات

• استراتيجيات تصنيف المعلومات -

يمكن للمدرسين توجيه الطلاب إلى استخدام تصنيف المعلومات وفقا لمحاور تصنيفية معينة كالمعنى المشترك أو الخصائص المشتركة (شكلية - تركيبية - مكانية - زمانية 000)

• استراتيجيات التخيل

تقوم هذه الاستراتيجيات على إثارة خيال الطلاب لمحتوى المادة موضوع التعلم و العلاقات الكامنة في هذا المحتوى و استخدام صور تخيلية لها مثل

إيقاع بعض الكلمات ، سيمفونية عزف خطوات حل المشكلات ، بـزوغ أو انبثـاق الأفكار

• استراتيجيات استخدام معينات لحل المشكلات و تنشيط الذاكرة

تقوم هذه الاستراتيجيات على استخدام معينات لحل المشكلات و تنشيط الـذاكرة مثل :-

1- حث الأطفال على استخدام المكعبات - أو عدادات الحذف و الإضافة لعمليات الجمع و الطرح بـشكل محـسوس يـساعد الأطفـال عـلى تـصور بعـض العمليـات المجردة و تحويلها إلى محسوسات

• استراتيجيات استخدام المعينات العامة

تقوم هذه الاستراتيجيات على تـشجيع الدرسـين للتلاميـذ لاسـتخدام مـا يمكـن أن يطلق عليه المعينات العامة كالأطـالس و القـواميس و شرائـط الفيـديو و زيـارات المتـاحف و المـصانع و المؤسـسات و المواقـع الميدانيـة المرتبطـة بالمـادة موضـوع التعلم

• استراتيجيات استخدام ما وراء الذاكرة

تقوم هذه الاستراتيجيات على قيام المدرين بتعريف التلاميذ أن اتخاذ إجراءات معينة يمكن أن تكون أكثر فائدة من غيرها في تعلم المادة و دراستها مثل :- إعطاء تلميحات عن العوامل التي تساعد على الحفظ و التذكر و حدود عمل الذاكرة أو تفسيرات لكفاءة أو فعاليات تنشيط الذاكرة ، و الأسباب التي تؤدي إلى رفع مستوى الأداء و الاحتفاظ بالمعلومات و استخدام المعلومات أو توظيفها بصور منتجة و فعالة.

حقائق عن تمارين تقوية الذاكرة

وفقا لخبراء الصحة فإن الخلايا العصبية تتجدد في الدماغ بشكل دائم، خاصة إذا ما واظب المرء على استخدامها، لكن هذه الخلايا قد تتعرض للتلف إذا لم يتم تحفيزها تحفيزا دائما.

وتكثر الأغذية التي ينصح بتناولها لتقوية الذاكرة ومحاربة النسيان مثل المكسرات والخضروات، لكن خبراء الصحة يرون أن أفضل وسيلة لتقوية الذاكرة يمكن أن يتم بالاعتماد على تمارين تنشط الدماغ. إذ إن تشغيل

الدماغ يساعد على تشكل تشابكات عصبية جديدة ويحمي الخلايا مـن الـضمور. وفيما يلي بعض الحقائق عن تمارين الذاكرة حتى تكون فعالة لتقوية الذاكرة.

التسالي الذهنية لا تكفي: كثيرا مـا نقـرأ عـن أهميـة حـلّ بعـض ألعـاب التـسلية الذهنية مثل "الكلمات المتقاطعة" أو "سودوكو" في تنشيط الذاكرة وتقويتها، لكن خبراء الصحة يرون أن هذه الألعاب لا تساهم بـشكل فعـال في تحـسين وتنـشيط الذاكرة والقدرة عـلى التفكير. وعنـدما تـصبح الألغـاز روتينيـة يـستخدم الـدماغ الاتصالات العصبية الموجودة دون أن يبني اتصالات عصبية جيدة.

القيام بتدريبات متنوعة: تدريب الذاكرة الجيد يجب أن يعتمد على القيـام بحـلّ تدريبات مختلفة. فكلما ابتعدنا عن التكرار نشأت اتصالات جديدة في المخ، ومـن بين التقنيات الجديدة القدرة على قراءة كتاب رأسا على عقب أو استخراج كلمات جديدة من مصطلح ما أو القيام بجمع حـساب المـشتريات عـن ظهـر قلـب عنـد التسوق.

القيام بمهام جديدة والابتعاد عن الروتين: من يريد أن يحافظ على ذاكرة قوية يجب أن يجرؤ على القيام بالأمور الجديدة. مثلاً اللعب البهلواني بالكرات أو تعلم لغة جديدة، فالمعلومات المعقدة الجديدة تحفز على وجه التحديد منطقة دماغية مهددة بالضمور بسبب عدم استخدامها.

تعلم العزف على آلة موسيقية: يساعد تعلم العزف على آلة موسيقية جديدة على مكافحة ضمور خلايا الدماغ بشكل فعال، فمن خلال الموسيقى تنشط مناطق مختلفة من الدماغ، مثل مناطق المهارات الحركية والاستماع وقوة الذاكرة.

1. تعلم كيف تتذكر:

يتحدث أحد خبراء الذاكرة عن أن كل شئ نراه أو نفكر فيه يذكرنا بشئ معين متعلق به يجعله ثابت في أذهاننا لذلك إذا كنت ممن ينسون الأسماء باستمرار إليكم بعض القواعد التي تسهل عليكم تذكرها:

1. عندما يتقدم إليك شخص تأكد أنك سمعت إسمه

2. حاول أن تتهجأ الإسم في رأسك وإذا لم تكن متأكد من الحروف يمكنك ان تسأل عنها

3. ضع علامة معروفة تذكرك بالإسم مثل هذا مازن الذي ذهبت معه إلى الثانوية

4. إستخدم اسم الشخص كثيرًا وأنت تتحدث إليه

5. قل الاسم أخيرًا وأنت تودعه

2. تناول أطعمة غنية بفيتامين د:

الباحثون في جامعة إكسيتر في المملكة البريطانية توصلوا حديثًا إلى أن هناك علاقة وثيقة بين إنخفاض نسبة فيتامين د في الدم وتطور المشاكل الإدراكية مثل مرض الزهايمر

ولكي تحصل على كمية كافية من فيتامين د يجب أن تتناول الحليب كامل الدسم والبيض بشكل يومي وتحافظ على تناول الأسماك أسبوعيًا

يمكنك أن تحصل على فيتامين د أيضًا من آشعة الشمس ولا تحتاج إلى أن تذهب إلى الشواطئ لكي تتعرض للشمس يكفي الجلوس في الشمس فقط

لمدة 15 دقيقة يوميًا مع الحفاظ على إستخدام مضاد للشمس لكي يقيك من الأشعة الضارة

3. ممارسة الرياضة:

الحفاظ على الأنشطة الجسدية بشكل يومي شئ مهم لتنشيط الذاكرة فهي المفتاح للحفاظ على وظيفة الإدراك

4. الإكثار من الأطعمة التي تحتوي على أوميجا3:

الأطعمة التي تحتوي على أوميجا 3 تقلل من مخاطر تقدم العمر ومشاكل الذاكرة كما أوضحت دراسة حديثة في جامعة كاليفورنيا فقد إكتشفوا أن المشاركين الذين كانوا يتناولون الأطعمة التي تحتوي على اوميجا3 بانتظام تكون نسبة بيتا أميلويد (beta-amyloid) في الدم قليلة فهناك العديد من الدراسات التي تشك في أنه المسئول عن تدمير خلايا المخ التي تؤدي إلى الزهايمر

وقد نتج عن الدراسة إحصائية توضح أنه قطعتين من السمك يمكنها أن تقلل بيتا أميلويد بنسبة 20% إلى 30% ومن الأطعمة الغني بأوميجا3 التونة والرنجة واللفت وفول الصويا وبذور الكتان وهناك بعض حبوب الفيتامينات التي تباع في الصيدليات مخصصة لأوميجا3

5. فيتامين ب:

الأشخاص الذين يحتوي نظامهم الغذائي على الكثير من الأطعمة التي تحتوي على فيتامين ب تسجل أعلى الدرجات في الإمتحانات التي تختبر العقل وتقلل الإصابة بأمراض الذاكرة

وقد وجدت الكثير من الدراسات العلاقة القوية بين فيتامين ب وتطور الذاكرة وهناك الكثير من الأطعمة التي يمكنك تناولها يوميًا وتحتوي على فيتامين ب مثل اللحوم والأسماك والبيض والمحار والدواجن كما يوجد في البقوليات والبطاطس والبندق .

6. النوم الجيد في الليل:

النوم الخالي من الإضطرابات يساعد على تحسين الذاكرة طبقًا لدراسة قامت بها جامعة متشجين فوجدوا بالدليل أنه أثناء النوم يقوم المخ بعملية معالجة للمعلومات في العقل اللاواعي مما يحسن قدرة الذاكرة بعد الإستيقاظ فالبالغين يحتاجون إلى مدة لا تقل عن 7 ساعات من النوم يوميًا

7. كون صداقات جديد مع الحفاظ على أصدقاءك القدماء:

ففي دراسة نُشرت في 2011 في مجلة خاصة بأمراض الشيخوخة وقد تمت الدراسة على أشخاص أعمارهم بين 35 و 85 عامًا قد وجودوا علاقة قوية بين المستوى العالي من العلاقات الإجتماعية والذاكرة القوية فالحفاظ على الصداقة والنشاط الإجتماعي يقوي من وظائف الإدراك

8. الحفاظ على المكونات الطبيعية:

الشاي الأخضر له الكثير من الفوائد كما أنه مفيد للذاكرة أيضًا فقد أوضحت دراسة صينية أن مضادات الأكسدة القوية التي يحتويها الشاي

الأخضر تقوي الذاكرة وتقوم بتحسين الوظائف الإدراكية وذلك إذا تناولت كمية تبلغ من كوب إلى أربعة أكواب من الشاي الأخضر

9. هدئ أعصابك:

الضغط اليومي الشديد والغضب يؤثران على الصحة ويسببان أمراض القلب والشرايين كما أنه توج دراسة حديثة توضح أنه يقود إلى ضعف الذاكرة

هناك جزء من المخ يتحكم في الوظائف العقلية التي تضم عمليات الذاكرة واتخاذ القرار لذلك إذا كنت تقع كثيراً تحت غضب شديد حاول أن تتعامل معه بطريقة صحية عن طريق تمارين الإسترخاء والتأمل

10. تناول الشيكولاتة:

تساعد الشيكولاتة على تحسين الذاكرة فالمواد الكيميائية الموجودة في بذور الكاكاو تحسن تدفق الدم إلى المخ خاصة إذا إندمج مع التمارين الرياضية

تمرينات تقوية الذاكرة

بعض الألعاب والتمارين لتقوية وتنشيط الذاكرة

- لعبة الاتجاة المعاكس :

تتم هذه اللعبة بالطريقة التالية ، قم بـالتفكير بـأمرين مختلفـين نهائيـا ولـيس لأحدهما علاقة بالاخر بأي شكل مـن الاشـكال ، عـلى سـبيل المثـال لعبـة الـضمنة (لعبة الدومينو) والدراسة بالجامعـه ، بعـد تحديـد الامـرين قـم بقـدر المـستطاع بمحاولة لربط الامرين ببعض قدر المستطاع ، وللعلم هذه الطريقة تعطـي افـضل نتيجة من خلال زيادة نسبة الاستيعاب بالنسبة للعقل البشري.

- لعبة المهام المتعددة :

تقـوم هـذه اللعبـة عـلى فكـرة الانتبـاة والتركيـز بـشكل كبـير ويمكـن أن تـتم مــن خــلال مــشاهدة جهــاز التلفــاز بجانــب جهــاز الراديــو ومحاولــة اخــذ المعلومـات مـن الجهـازين وسـماع الجهـازين معـا ، وبعـدها قـم بـالتركيز عـلى

جهاز واحد واترك الاخر يعمل ايضا ولكن استخدم تركيزك على احدها ومحاولة استيعاب المعلومات التي تتلقاها من هذا الجهاز.

- استخدام العلكة :

الكثيرمنا لا يعلم أن استخدام العلكة من الامور التي تساعد على تنشيط الذاكرة وبشكل كبير ، ولكن لما اثبتتة الابحاث البريطانية أن العلكة تقوم برفع معدل دقات القلب لتوصل نسبة أعلي من الاكسجين اضافة إلى الجلوكوز بالمخ ، وحيث أن اللعاب يحسن وبشكل كبير الاجزاء الخاصة باستقبال المعلومات.

- نسج القصص من الخيال :

حاول أن تتذكر بعض الاسماء والكلمات ، او قم بتأليف هذه الكلمات والاسماء وقم بعمل ربط بينهم لانتاج قصة أيا كانت ولكن اهتم أن تكون الكلمات منفصلة وليس لها أي علاقة ببعضها.

- اكتب باليد الأخرى :

قم بالكتابة بيدك الأخرى غير المعتاد أن تكتب بها ، أي ان كنت معتادا أن تكتب بيدك اليمني قم الآن باستخدام اليد اليسري في الكتابة ، وان كنت تكتب بيدك اليسرى قم باستخدام اليد اليمني ، فهذا الامر يساعد وبشكل كبيرعلي زيادة وتقوية الخلايا العصبية والتي تجعل من عملية مرور المعلومات تتم بشكل سريع.

- القراءة ولكن بالمقلوب :

تقوم بهذا الامر من خلال اختيار أي كتاب ترغب بالاطلاع عليه وتبدأ بهذا بالفعل ولكن بعد قلب الكتاب.

تمرين الألوان........

اختر لونا من الالوان وليكن الاخضر مثلا وقرر ان يكون اليوم هو اليوم المخصص لملاحظة وادراك كل ما هو اخضر فيما حولك ، ابدأ يومك بملاحظة ما هو اخضر اللون في الحمام مثلا..ثم في المطبخ وانت تتناول افطارك ثم استمر في الاهتمام بملاحظة كل ما هو اخضر طوال اليوم ،انظر

بانتظام الى كل حائط وكل مائدة وكل كرسي وكل شخص و لاتنسى السقف والارضية ، وعندما تعثر على اللون الاخضر دقق جيدا في الشيء الملون بالاخضر ، وعندما تخلو لنفسك بضعة دقائق أثناء اليوم استرجع في خيالك جميع الاشياء الملونة بالاخضر والتي سبق ان لاحظتها حولك

عندما يأتي المساء امسك بالقلم والورقة وسجل فيها الاشياء التي رأيتها ملونة باللون الاخضر ثم عد هذه الاشياء واكتب عددها

في اليوم التالي كرر ما فعلته بالأمس بالنسبة لنفس اللون الأخضر وفي نفس الاماكن ، وربما تكتشف أشياء جديدة خضراء اللون لم تلاحظها بالمس وفي المساء من نفس اليوم عليك بتسجيل كل الاشياء الخضراء التي لاحظتها وقارنها بما سجلته بالامس ثم عد هذه الاشياء وسجل ما تكون قد نسيته بالامس (مثلا .. ربما تكون نسيت ان تذكر علبة البسكويت الصغيرة الخضراء التي كانت على مائدة المطبخ .. أو ... أو ...) ضع خطا تحت الاشياء التي نسيتها وعدها وسجل عددها في اليوم التالي لو وجدت ان عدد الاشياء التي نسيتها كبير فعلا فعليك بإعادة التجربة من جديد بالنسبة لنفس اللون الاخضر وفي نفس الاماكن ، اما اذا كنت راضيا عن النتيجة

فاختر لونا آخر وليكن الاحمر مثلا وكرر نفس التجربة وفي كل مساء عليك بعد الاشياء الحمراء اللون التي تتذكرها وسجلها ، كرر نفس اللعبة بالنسبة لجميع الالوان مدة يومين او ثلاثة لكل لون ثم استرح يومين بعد ذلك

عليك بممارسة هذه التمارين لمدة 6 اسابيه او7 وبالنسبة لجيع الالوان الاخرى وراقب النتائج التي تحصل عليها في كل مساء وسوف تكتشف قدرتك على الملاحظة قد قويت اي ان عدد الاشياء المنسية يقل من اسبوع لآخر وان عدد الاشياء التي تتذكرها يتزايد يوما بعد آخر.

تمرين الأحرف...............

اختر اي عمود من اي جريدة واشطب بالقلم الازرق حرفا محددا وليكن مثلا حرف الباء ، اقرأ العمود بالسرعة المعتادة مع شطب حروف الباء ، بعد الانتهاء من قراءة العمود امسك بالقلم الاحمر وأعد قرآءة نفس العمود ببطء وعناية مع اعادة قراءة الكلمات اكثر من مرة اذا لزم الامر لتتأكد من انك قد شطبت حروف الباء كلها ، أما حروف الباء التي تكون قد نسيتها اثناء القراءة الاولى فاشطبها بالقلم الاحمر ،،،، ولا تمارس هذه اللعبة سوى مرة واحدة في اليوم لكن عليك بممارستها كل يوم حتى يجيء اليوم الذي

لاتجد فيه شيئا تشطبه باللون الاحمر ، وما ان تصل الى هذه النتيجة استرح يومين او ثلاثة ايام ثم اعد التجربة مع القراءة السريعة واشطب حروف الباء ثم ضع الجريدة جانبا وسجل على الفور كل ماتتذكره من العمود الذي قرأته

في اليوم التالي اختر عمودا واشطب حرفا اخر وليكن حرف (ج) مثلا وذلك مع قراءة سريعة ثم سجل كل ما تتذكره من العمود الذي قرأته في اليوم التالي اشطب حرفا جديدا وليكن مثلا حرف (ش) وهكذا وفي كل مرة عليك باختيار عمود مختلف حتى يصبح ما تسجله من العمود بعد قراءته مرضيا برغم الانتباه الذي توليه لعملية الشطب.

تمرين لتنشيط الذاكرة

أول شيء سنقوم به في طريقنا للحصول على الذاكرة الهائلة هو اختبار صغير للذاكرة. سأعطيك قائمة ببعض الكلمات وأريدك أن تتذكرها بالترتيب، وهذا كل ما أريدك أن تفعله. بمجرد أن تقرأ القائمة، أغلق المقال وحاول أن تكتب الكلمات لترى كم كلمة تذكرتها. قد لا يكون أداؤك جيدًا جدًّا،

لكن لا بأس في ذلك لأنك بعد حوالي خمسة عشر دقيقة ستحسن من في اكرتك بدرجة كبيرة وستندهش من تقدمك السريع.

احتفظ بورقة وقلم بالقرب منك، واسترخ وتمدد بظهرك على المقعد، واقرأ القائمة لمرة واحدة وحاول أن تتذكر أكبر قدر ممكن من عناصرها. بعد الانتهاء من القراءة أغلق المقال واكتب الأرقام من 1-20 على الجانب الأيسر من الورقة وحاول كتابة الكلمات بالترتيب الذي جاءت به، ثم افتح المقال بعد خمس دقائق وتحقق من إجابتك. إليك القائمة:

شجرة

مفتاح النور

كرسي لا ظهر له

سيارة

قفاز

مسدس

نرد

زلاجة

قطة

كرة بولنج

عارضة مرمى

بيض

ساحرة

خاتم

شيك المرتب

حلوى

مجلة

صندوق اقتراع

نادي الجولف

سجائر

قارن قائمتك بقائمة المقال وضع علامة (✓) بجوار الإجابة الصحيحة. تذكر أن الكلمات يجب أن تكون بنفس الترتيب الموجود في المقال، وبالتالي إن كتبت كلمة "سجائر" في أول القائمة تكون الإجابة خاطئة. ضع علامة (✓) أمام الكلمات المكتوبة بالترتيب الصحيح، وهذه النقطة مهمة لأنني لا أؤمن بتعزيز نقاط ضعف الآخرين بل ببناء نقاط قوتهم _ أي أنني أريدك أن تهتم بما كتبته بشكل صحيح وليس خطأ (على عكس المدرسة، حيث يقولون للأطفال أخطاءهم كما حدث معي, ولا يركزون على الإجابات الصحيحة) ، وهذا لا يساعد على بناء الثقة، التي تعد إحدى دعامات برنامج الذاكرة الخارقة.

احسب عدد الإجابات الصحيحة واكتب الإجمالي أعلى الورقة وضع حوله دائرة. ومعظم الناس- حوالي 90% منهم- يضعون أقل من خمس كلمات في الترتيب الصحيح، وإن كانت تلك حالتك فأنت مثل الأغلبية, وإن زاد

العدد عن خمس كلمات فيحق لـك أن تفتخـر بـذاكرتك، لأنـك مـن أعـلى 10%. وعلى أية حال، بنهاية هذا المقال سترى مدى سرعة تحسن أدائك.

التزابط الأساسي

قبل بدء التمرين الأول يجب أن نناقش الـترابط الأسـاسي- هـذه التقنيـة الخاصـة بالذاكرة التي يؤكد على أهميتها كل خبراء الذاكرة، وهي أساس العديد من بـرامج تحسين الذاكرة. وعندما تستخدم الترابط الأسـاسي، فإنـك تأخـذ شـيئاً تعرفـه مثـل حرف من الأبجدية وتربطه بشيء تحاول أن تتـذكره مثـل أي اسـم. فكـر في كلمـة HOMES (منازل) لأنها معروفة في المدارس لتـذكر أسـماء البحـيرات العظمـى في أمريكا: هورون Huron, أونتـاريو Ontario، ميتـشيجن Michigan, إيـري Erie سبيريور Superior.

كثـير مـن النـاس الـذين يحـضرون ورش العمـل التـي أقيمهـا تكـون اسـتجابتهم سـلبية عنـدما أذكـر طريقـة الـترابط الأسـاسي، ويـشعرون بأنهـا طريقـة خرقـاء و غير فعالة، وطريقة قديمة للتذكر. وهـم عـلى حـق- إلى حـد مـا. إننـي أرى لهـذه الطريقة جوانب إيجابيـة وأخـرى سـلبية، فهـي تعمـل جيـدًا في مواقـف محـددة مثـل تـذكر أسـماء البحـيرات العظمـى. لكـن في الكثـير مـن مواقـف الحيـاة

في ات الإيقاع السريع، مثل الحفلات أو اجتماعات العمل، تكون هذه الطريقة متعبة جدًا وليست عملية ولا يكون هناك متسع من الوقت لها.

لكل من يكره هذه الطريقة، إليكم الخبر الجيد، هذا البرنامج الخاص بالذاكرة الهائلة لا يعتمد على الترابط الأساسي، على الرغم من أن بعض التمارين هنا تستخدم هذا الأسلوب، إلا أننا سنتجاوزه بمراحل. السؤال التالي الذي ستطرحونه عليّ في هذه اللحظة هو: "إذن لماذا تناقش هذه الطريقة من الأساس؟". إليكم أهم ثلاث أسباب:

1. فهم هذه الطريقة سيساعدك على إيقاف العادات السيئة من البداية.
2. لأنها ستزيد سرعة ذهنك.
3. ستساعدك على استيعاب المفهوم الأساسي لكيفية عمل العقل.

أولا، بما أن طريقة الترابط الأساسي مشهورة ومنتشرة، فأنا افترض أنك تفهم طرق تحسين الذاكرة بها أيضًا، لكن، فلتُنَحِّ هذه الفكرة جانبًا الآن، فكما ذكرت سابقا فهذه الطريقة محدودة ومقيدة جدًا، وهذا المقال يناقش توسيع أفق العقل لا تقييده.

ثانيًا، على الرغم من أنها طريقة مقيدة، إلا أنها أداة مفيدة للتدريبات الذهنية التي تزيد من مرونة الذهن، مما يساعد الذاكرة على استدعاء المعلومات بشكل أسرع ، وعلى الرغم من أنها لا تمثل جزءًا كبيرًا من برنامج الذاكرة الخارقة، إلا أنك ستراها تظهر أحيانًا كتمرين.

ثالثًا، وأهم نقطة، هي أنني سأستخدم طريقة الترابط الأساسي لشرح مفهوم مهم جدًا عن كيفية إعمال العقل.

ما الشيء المشترك بين عناصر القائمة السابقة؟ الشجرة، مفتاح النور، الكرسي، السيارة، القفاز، وما إلى ذلك- كيف تربط بين عناصرها؟ إن قلت إنها أشياء مادية ملموسة يمكن تخيلها فأنت على حق بنسبة 100% لأن كل كلمة لها صورة في خيالك (طالما أنك تعرف الكلمة). ما أهمية ذلك؟ إنه مهم لأن أهم مبدأ لبرنامج الذاكرة الهائلة هوما يلى: العقل يفكر بالصور لا بالكلمات.

المراجع

- أبو نيان ، إبراهيم، صعوبات التعلـّم ـ طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية ، الرياض – المملكة العربية السعودية : أكاديمية التربية الخاصة ، الطبعة الأولى ، 2001 م ـ 1422 هـ ؛

- الازيرجاوي , فاضل محسن .(1991) اسس علم النفس التربوي. دار الكتب للطباعة والنشر . الموصل .

- الخطيب ، جمال وآخرون ، المدخل إلى التربية الخاصة ، العين - دولة الإمارات العربية : المتحدة مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى، 1997 م ؛

- الروسان ، فاروق ، سيكولوجية الأطفال غير العاديين ـ مقدمة في التربية الخاصة ، عمان – المملكة الأردنية : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الطبعة الخامسة ، 2001م ؛

- الزراد، محمد فيصل خير (2004) الذاكرة تعرفيها اضطرابها وعلاجه . شبكة الانترنيت.

- السر طاوي ، زيدان وآخرون ، مدخل إلى صعوبات التعلّم ، الرياض – المملكة العربية السعودية : أكاديمية التربية الخاصة ، الطبعة الأولى ، 2001 م ـ 1422 هـ ؛

- عبدالله , محمد قاسم (2003) سيكولوجية الذاكرة . مطابع السياسة . الكويت .

- العتوم .عدنان يوسف .(2007) علم النفس المعرفي . دار الكتب للطباعة والنشر . عمان .

- عجاج ، خيري ، صعوبات القراءة والفهم القرائي (التشخيص والعلاج) ، القاهرة ـ جمهورية مصر العربية : مكتبة زهراء الشرق ، الطبعة الأولى ، 1998 م ؛

- عدس ، محمد عبد الرحيم ، صعوبات التعلّم ، عمان – المملكة الأردنية : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، 2000 م ؛

- عدس و قطامي ,عبد الرحمن ,يوسف (2003) علم النفس التربوي النظرية والتطبيق الاساسي .دار الفكر للطباعة والنشر . عمان .

- عـشوري , مـصطفى:(1994) . مـدخل علـم الـنفس المعـاصر، ديـوان المطبوعات الجامعية .

- القيـسي , رؤوف محمـود (2008) علـم الـنفس التربـوي . مطـابع دار دجلة . عمان .

المحتويات

الفصل الثالث

فقدان الذاكرة (النسيان)

الفصل الرابع

ذاكرة الأطفال_وصعوبات التعلم

الفصل الخامس

استراتيجيات ومهارات تنشيط الذاكرة